

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН
КАФЕДРА МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН, ІНФОРМАЦІЇ ТА РЕГІОНАЛЬНИХ
СТУДІЙ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ Н. Ф. Ржевська
« ____ » _____ 20 __ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 291 «МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ,
СУСПІЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ ТА РЕГІОНАЛЬНІ СТУДІЇ»
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ»

**Тема: «ВІДНОСИНИ США ТА ФРН В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЕКТІВ»**

Виконавець: студентка 408 групи, Стеценко Олександра Сергіївна

Керівник: к. політ. н., доцент кафедри міжнародних відносин, інформації та
регіональних студій Алієв Максим Михайлович

Нормоконтролер

(підпис)

(П.І.Б.)

КИЇВ 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	6
1.1. Загальна характеристика розвитку світової енергетики	6
1.2. Напрями реалізації політики енергоефективності в міжнародній практиці	13
1.3. Тенденції співпраці окремих країн в енергетичній сфері	18
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ СПІВРОБІТНИЦТВА США ТА ФРН У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЕКТІВ	33
2.1. Характеристика енергетичної політики США та ФРН	33
2.1.1. Характеристика енергетичної політики ФРН	33
2.1.2. Характеристика енергетичної політики США	40
2.2. Аналіз реалізації спільних проектів Сполучених Штатів та Німеччини в контексті реалізації енергетичних проектів	44
2.3. Вплив співпраці на енергетичну безпеку США та ФРН	51
РОЗДІЛ 3 МОЖЛИВОСТІ ПОГЛИБЛЕННЯ СПІВРОБІТНИЦТВА США ТА ФРН В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СФЕРІ	61
ВИСНОВКИ	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73

ВСТУП

Енергетика становить основу технологічного укладу світової економіки, поставки енергоносіїв - один з основних компонентів глобальних транзитних потоків і міжнародної торгівлі. У зв'язку з цим, енергетичні пріоритети протягом понад століття становили виключно важливу частину стратегії світових держав. Енергетична проблематика сьогодні займає особливе становище у відносинах між провідними світовими державами, залишаючись найважливішим полем для міжнародного співробітництва та суперництва.

Боротьба за контроль над світовими регіонами розробки, каналами транзиту і ринками споживання вуглеводневих ресурсів, незважаючи на зміну статусу США в якості одного з їх найбільших їх імпортерів в 1970-2000-ні і експортерів з 2010-х років, закріпилася серед пріоритетних напрямків зовнішньополітичної програми Сполучених Штатів. Дані міркування поряд з військово-стратегічними мотивами грають провідну роль у формуванні багатьох регіональних векторів американської зовнішньої політики і визначають характер впливу США на ряд регіональних систем безпеки. Енергетичні мотиви мали першорядне значення для американської політики в Перській і Гвінейській затоці - з 1970-х і з 2000-х років, істотну вагу - в Центральній Азії і Закавказзі з кінця 1990-х років, тісно переплелися з завданнями стримування КНР на Індо-Тихоокеанському просторі в 2005-2018 рр., зберігають актуальність в рамках арктичної стратегії США [16].

Американська протидія конкуруючим міжнародним енергетичним проектам прийняла відкриті форми, включаючи тиск на союзників по військових альянсів, політику санкцій, і отримала офіційне визнання з боку керівництва Сполучених Штатів, одночасно на рівні президента і Конгресу стали висуватися погрози на адресу ОПЕК. В умовах зростання міжнародної конфронтації,

посилення протекціонізму і ескалації торгових воєн, поглиблення протиріч у відносинах США і ЄС, особливо з боку ФРН, посилення американських позицій у світовій енергетиці стало центральним пунктом економічної програми адміністрації Д. Трампа та загострило протиріччя у взаємовідносинах цих країн. У зв'язку з цим особливе значення має дослідження енергетичних інтересів США і ФРН і підходів до використання механізмів для їх захисту на сучасному етапі.

Метою даної дипломної роботи є всебічне дослідження та виявлення особливостей використання механізмів міжнародної співпраці США та ФРН в реалізації енергетичної стратегії, а також визначення потенційних можливостей поглиблення співробітництва США та ФРН в енергетичній сфері

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються наступні **завдання:**

- надати загальну характеристику розвитку світової енергетики;
- дослідити напрями реалізації політики енергоефективності в міжнародній практиці;
- визначити тенденції співпраці окремих країн в енергетичній сфері;
- охарактеризувати енергетичну політику США та ФРН;
- проаналізувати спільні проекти Сполучених Штатів та Німеччини в контексті реалізації енергетичних проектів;
- дослідити вплив співпраці на енергетичну безпеку США та ФРН;
- окреслити потенційні можливості поглиблення співробітництва США та ФРН в енергетичній сфері.

Об'єктом дослідження є міжнародне співробітництво країн США та ФРН в енергетичній сфері.

Предметом дослідження є теоретичні та прикладні аспекти регулювання питань співробітництва США та ФРН у контексті реалізації енергетичних проектів.

Методи дослідження. Для реалізації мети й завдань дослідження використовувався комплекс методів, зокрема: теоретичний аналіз літературних джерел з теми дослідження; структурно-функціональний, який розкриває систему основних характеристик енергетичної політики держави як сфери суспільного життя; компаративістський, що дає можливість порівняння різних концепцій формування політики в історичних просторово-часових вимірах; прогностичний (пошуковий, констатуючий). Використання загально-логічних та спеціальних наукових методів дозволило одержати наведені наукові й практичні результати.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у комплексному дослідженні особливостей енергетичної політики країн та їх взаємодії при реалізації міжнародних енергетичних проектів.

Практичне значення отриманих результатів. Теоретичні, методологічні та практичні висновки та рекомендації можуть бути використані для подальших наукових досліджень в сфері управління енергетичними проектами. Окремі положення можуть бути використані в процесі моделювання процесів розвитку енергетичних проектів.

Особистий внесок випускника полягає у розробці можливих сценаріїв поглиблення співробітництва США та ФРН в енергетичній сфері.

Апробація отриманих результатів. Окремі положення дипломної роботи були оприлюднені на XXI Міжнародній науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки».

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

1.1. Загальна характеристика розвитку світової енергетики

Енергетика як основа цивілізації впливає на напрямки і темпи економічного і соціального розвитку світу, його безпеку і міжнародні відносини. Практично всі сторони людського життя в тій чи іншій мірі пов'язані з перетворенням і використанням енергії. Забезпечення їжею, одягом, спорудження житла і підтримання в них комфортних умов, транспортування вантажів і переміщення людей, зв'язок і обмін інформацією далеко не повний перелік сфер діяльності, вимагають витрат енергії. Подальше зростання людства зі все більшою інтенсифікацією і глобалізацією його діяльності і використання ресурсів Землі стимулює розвиток антропогенної енергетики, що охоплює всю населену територію планети, сукупності засобів перетворення енергії в форми, корисні для людського життєдіяльності. Сьогодні антропогенна енергетика в 15 разів перевищує сукупну енергію людей, живуть на Землі, і в 60 разів - їх потужність; вона вже помітна в біосфері планети (досягає 5% енергії процесів фотосинтезу, що забезпечують життя на Землі), але поки неможливо розрізнити на космічному рівні (становить менше двох десятитисячних надходить на Землю енергії Сонця) [12].

Головними драйверами розвитку енергетики служать: зростаючий попит на енергію і науково-технічний прогрес (НТП) по всій складній мережі технологічних переділів: від вилучення первинних енергоресурсів (тверді, рідкі та газоподібні палива, енергія сонця, води і вітру, радіоактивні матеріали) з природного середовища через перетворення їх у поставляються споживачам проміжні форми - енергоносії (це електроенергія, пара і гаряча вода, різні види

поставляється споживачам палива) і до перетворення енергоносіїв в різноманітні види кінцевої енергії, безпосередньо використовуваної у всій безлічі аспектів людської діяльності, - тепло і холод у всьому освоєному діапазоні температур, освітлення необхідної інтенсивності і мінливості, різноманітні за потужністю і режимам роботи стаціонарні і мобільні силові процеси, інформаційні і радіаційні апарати і багато іншого.

При цьому основою енергетичних ринків є міжпродуктова конкуренція, технологічною базою якої є більш-менш широка взаємозамінність різних видів палива і енергії при їх використанні практично всіма категоріями споживачів, що збільшується в міру впровадження нових технологій.

Основними тенденціями розвитку світового енергетичного ринку на сучасному етапі є наступні:



Рис. 1.1. Тенденції розвитку світового енергетичного ринку на сучасному етапі

Перша тенденція - зростання попиту на електроенергію.

Споживання електроенергії в глобальному масштабі збільшується швидше, ніж інші енергоносії, завдяки електрифікації використання енергії. Азія відповідальна за більшу частину збільшення споживання електроенергії в світі в 2020 році. Як і в 2019 році, зростання споживання електрики в Китаї, як наслідок відновлення промисловості і всупереч різкого підвищення енергоефективності, сприяв збільшенню світового споживання електроенергії наполовину. Попит на електроенергію також виріс в Японії (вперше з 2013 року), в Індії, Індонезії та Південної Кореї (Рис. 1.2) [3].

Споживання електроенергії в Сполучених Штатах, яке в зв'язку з підвищенням енергоефективності в цілому залишалася стабільною з 2011 року, скорочується другий рік поспіль, тоді як в Канаді воно росте. Обсяг споживання залишився стабільним в Європейському союзі (зростання в Італії, Польщі, Німеччині та Іспанії, зниження в Великобританії) і виріс в Туреччині. Споживання електроенергії також значно зросло в Ірані та Єгипті [4].

Середньорічні темпи зростання чисельності населення світу в 1991-2010 рр. прогнозуються на рівні 1,4%. Найбільш високі темпи середньорічного зростання чисельності населення передбачаються в Африці - 2,8% і на Близькому Сході - 2,4%. Всі інші регіони знаходяться на позначці нижче 1,4%. Розвинені країни забезпечують приріст населення в розмірі 0,4%.

Середньорічні темпи економічного зростання в світі (1991-2001 рр.) Оцінюються від 2,3% до 3,3%. Найвищі середньорічні темпи економічного зростання очікуються в Китаї - 6,2%, у Східній Азії - 5%, в Південній Азії - 4%. [4] На 2020 р приріст споживання первинних енергетичних ресурсів склав 6,6 млрд. т у.п. У підсумку виходить 18,5 млрд т у.п, з них 2/3 споживання належить країнам, що розвиваються, в тому числі 1/5 - Китаю. Найбільш низькі потреби в первинних енергетичних ресурсах спостерігаються для регіону, що включає країни Центральної і Східної Європи, Східної Росії і країн СНД. (Табл.1.1)

Таблиця 1.1

Темпи зростання світового виробництва енергоресурсів, %

Роки	1950	1970	1975	1980	2000	2020
Світове виробництво енергії	990	5035	6500	8400	23000	35000
Темпи росту роста:						
- за період, %	—	510	130	130	270	50
- середньорічні, %	—	51	26	26	13,5	11

За період 2020 - 2030 рр. кількість споживаної енергії зросте на 44%, згідно з прогнозами Енергетичного інформаційного агентства США. За оцінками експертів Frost & Sullivan, Європі з її застаріваючими генеруючими потужностями щорічно аж до 2020 року буде потрібно вводити в експлуатацію приблизно 25 ГВт додаткової потужності. Попит на електроенергію в Африці, Китаї і Індії буде підвищуватися в міру електрифікації сільських районів. Сприяючи розширенню сегмента електромобілів і гібридних автомобілів, розвинені країни також будуть вносити істотний внесок у збільшення світового попиту на електроенергію. До 2020 року рівень електрифікації в світі досягне 80% [4,2].

Друга тенденція - зростання застосування природного газу і стрімке збільшення видобутку нетрадиційного газу.

Глобальний попит на газ, який росте з 2014 року, прискорив своє зростання в 2020 році, чому сприяла Азія, на яку довелося 1/3 попиту. Китай став найбільшим вкладником в збільшення споживання газу, що відповідає його політики заміщення вугілля на газ. Економічне зростання також сприяло збільшенню попиту на газ в Індії, Японії і Південній Кореї. Економічний підйом і більш високі потреби в опаленні привели до зростання попиту на російський газ, на частку якого довелося майже 1/4 попиту в усьому світі. Споживання газу також продовжило стабільно зростати на Близькому Сході, особливо в Ірані і

Саудівській Аравії, а також в Африці, головним чином в Єгипті (через зростання внутрішнього виробництва) і в Нігерії.

Поліпшення економічних умов і зниження доступності ядерної та гідроенергетики в Європі сприяли підвищенню споживання газу, особливо в Німеччині та на півдні Європи (Туреччина, Італія, Іспанія та Португалія). У Сполученому Королівстві воно знизилося через м'якшу температури і жорстку конкуренцію з боку поновлюваних джерел енергії в електрогенерації [1,3].

Споживання газу вперше за сім років скоротилося в США, причинами послужили зниження попиту на електроенергію, конкуренцію поновлюваних джерел і відносно висока гідрогенерація. У Канаді споживання газу зросло.

Третя тенденція - розвиток відновлюваної енергетики.

Частка відновлюваних джерел енергії (включаючи гідроенергетику) в рамках глобальної системи виробництва електроенергії, яка в свою чергу швидко зростає з кінця 2000-х років, зросла майже на 1 процентний пункт у 2020 році досягнувши майже 25%.

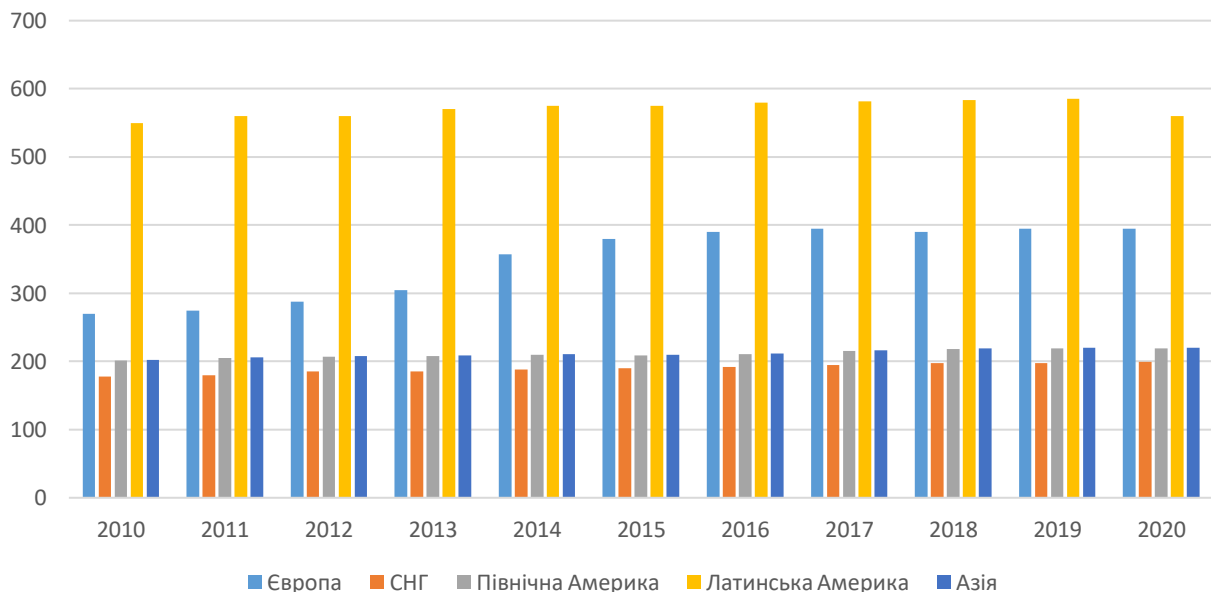


Рис. 1.1. Динаміка відновлювальної енергетики у 2010-2020 pp. [11]

Вітряна і сонячна енергії набирають обертів, чому сприяє амбітна кліматична політика в Європейському союзі, США, Китаї, Індії, Японії і Австралії, а також різке падіння вартості на будівництво сонячних і вітрових установок, що дозволило країнам, що розвиваються, розширити їх поновлювані потужності. Сонячні станції відповідають за 20% додаткового вироблення електроенергії в 2020 році, а вітряні - за 30%. Поновлювані джерела енергії тепер покривають 1/3 енергетичної потреби в Європі, 1/4 в Китаї і 1/6 в Сполучених Штатах, Індії та Японії.

У Європейському Союзі частка поновлюваних джерел енергії залишилася стабільною в 2020 році, оскільки значне збільшення виробництва відновлюваної енергії в Німеччині та Великобританії було компенсовано несприятливими гідралічними умовами в південній Європі (Франції, Італії, Іспанії) [4].

Євросоюз планує, що в 2030 році на частку поновлюваних джерел енергії припадатиме 20% всіх обсягів генерації; метою США є 10-20% виробництва з поновлюваних енергетичних джерел, тоді як Китай розраховує в 2020 році отримувати з відновлювальних джерел 100 ГВт енергії. Ці зусилля в поєднанні з розвитком технологій в кінці кінців приведуть до досягнення мережевого паритету: під ним розуміють такий момент, коли вартість виробництва електроенергії на основі органічного палива дорівнює або поступається вартості виробництва електроенергії з поновлюваних джерел. Найімовірніше, це явище вперше з'явиться в тих країнах, значна частка енергобалансу яких припадає на поновлювані джерела енергії. Разом з тим, країни, економіка яких спирається головним чином на органічне паливо, досягнуть паритету значно пізніше. [4]

Четверта тенденція - підвищення енергоефективності. Енергоефективність - ефективне (раціональне) використання енергетичних ресурсів. Використання меншої кількості енергії для забезпечення того ж рівня енергетичного забезпечення будівель або технологічних процесів на

виробництві. Досягнення економічно виправданої ефективності використання ПЕР при існуючому рівні розвитку техніки і технології і дотриманні вимог до охорони навколишнього середовища. Більшість розвинених країн активно розробляє і впроваджує рішення для підвищення енергоефективності побутових електроприладів, встановлюючи контроль над їх мінімальної енергопродуктивністю і вводячи відповідні операційні стандарти для все більшої кількості побутових приладів. Технології, спрямовані на зниження обсягів споживаного палива і скорочення викиду вуглекислого газу, такі як енергоконтроль, зелені будівлі і чистий транспорт, виявляться ключовими технологічними засобами, які сприяють підвищенню енергоефективності та зниження обсягів викиду CO₂ [2].

П'ята тенденція - світове відродження атомної енергетики, на чолі якої стоять, в першу чергу Китай, Індія і Росія. Атомна енергетика - одна з найбільш рентабельних технологій, здатних задовольнити постійно зростаючий попит на електроенергію, яка також вносить величезний внесок у досягнення енергетичної незалежності та безпеки поставок. У всьому виробничому ланцюжку в рамках ядерної енергетики збільшується число партнерств і договорів про співпрацю, що допомагає йти в ногу з високим світовим попитом.

У підсумку варто зазначити, для того щоб країна була лідером у виробництві електроенергії, їй потрібно розвивати альтернативну енергетику, шукати нові родовища для видобутку природного газу і видобутку нетрадиційного газу, так само варто звернути увагу на домінуючі тенденції на світовому енергетичному ринку. Всі ці тенденції дозволять в перспективі значно скоротити витрати на енергетику - з одного боку, і поліпшити показники якості життя населення - з іншого, так само дозволить зберегти свої позиції на світовому енергетичному ринку, а в перспективі і зайняти лідируючі позиції.

1.2. Напрями реалізації політики енергоефективності в міжнародній практиці

Основні напрямки енергетичної політики ЄС в галузі енергоефективності закладені в Директиві 2012/27 про енергоефективність (Energy Efficiency Directive) від 2012, яка встановлює набір обов'язкових заходів, спрямованих на досягнення в ЄС 20% мети підвищення енергоефективності до 2020 г. [12] Дана мета закладена в енергетичній стратегії ЄС на період до 2020 року (2020 Energy Strategy).

Відповідно до Директиви 2012/27, яка є основним нормативно-правовим документом у сфері енергоефективності, всі країни ЄС повинні більш ефективно використовувати енергію на всіх етапах енергетичного ланцюга: від виробництва до кінцевого споживання. Заходи, викладені в документі, припускають забезпечити значну економію енергії як для індивідуальних споживачів, так і для промислових підприємств. Основні вимоги включають:

- енергозбутові компанії повинні досягти щорічного енергозбереження на 1,5% за рахунок стимулювання своїх клієнтів до реалізації заходів з підвищення енергоефективності;
- державний сектор в країнах ЄС повинен закуповувати енергоефективні товари, послуги, будівлі;
- уряду в країнах ЄС повинні щорічно проводити ремонтні роботи не менше ніж 3% від загальної площі будівель, які вони займають, з метою підвищення їх енергоефективності;
- споживачі енергії повинні мати вільний доступ до даних про своє енергоспоживання;
- забезпечення на національному рівні в країнах ЄС стимулювання суб'єктів малого і середнього підприємництва з метою проведення енергоаудитів;

- здійснення великими компаніями енергоаудитів з метою визначення шляхів зниження їх енергоспоживання;
- моніторинг рівня енергетичної ефективності на нових енергооб'єктах.

30 листопада 2016 р. Європейська Комісія запропонувала оновити Директиву 2012/27 в рамках прийняття енергетичного пакета заходів зі збереження конкурентоспроможності ЄС «Чиста енергія для всіх європейців» (Clean Energy For All Europeans), зокрема забезпечення 30% мети підвищення енергоефективності 2030 р потім 26 червня 2017 року Європейський Рада ЄС узгодив свою позицію по даній пропозиції щодо перегляду директиви.

Крім перерахованих вище Директив, в ЄС була прийнята в 2010 р Директива 2010/30 по енергетичного маркування (EU's Energy Labelling Directive), але в липні 2017 був прийнятий новий Регламент 2017/1369 про маркування (Energy Labelling Regulation) з метою поступової заміни директиви по енергетичного маркування [6]. Новий Регламент вводить оновлену систему маркування продукції з використанням більш простий шкали від А до G з кольоровим маркуванням від темно-зеленого (найбільша енергетична ефективність) до червоного (найменша енергетична ефективність), яка відображається на відповідних етикетках і оптимальним чином інформує споживача (покупця) про енергоефективність виробів.

Крім Директив 2012/27, 2010/31 та Регламенту 2017/1369 західноєвропейська енергетична політика в області підвищення енергоефективності включає в себе заходи, встановлені в рамках прийнятих стратегій ЄС, а саме:

- енергетична стратегія ЄС на період до 2020 р, яка встановлює збільшення енергоефективності не менше ніж на 20% до 2020 р .;

- стратегія в галузі енергетики і клімату - 2030 яка передбачає підвищення енергоефективності не менше ніж на 27% до 2030 р .;
- «чиста енергія для всіх європейців», в рамках якої мається на увазі раціональне споживання енергії шляхом підвищення енергоефективності.

Для того щоб проаналізувати енергоефективність ЄС, необхідно розглянути саме поняття, однак відсутнє як точне визначення терміну енергетичної ефективності, так і її основних показників.

Можна дати найбільш близьке визначення для характеристики енергоефективності, запропоноване Національною лабораторією Лоренса Берклі: енергоефективність - це «менше споживання енергії для забезпечення тих же послуг». Відповідно моніторинг енергоспоживання є основою при аналізі енергоефективності тієї чи іншої країни.

За даними Enerdata обсяг внутрішнього споживання первинної енергії в ЄС на 2019 р склав 1591 млн т н.е., що менше рівня 1990 р на 3,8% і на 11,6% менше рівня пікового значення в 2006 р, який дорівнював обсягу в 1800 млн т н.е. [14] (Рис. 1.2)



Рис. 1.2. Динаміка обсягу внутрішнього споживання первинної енергії в ЄС, 1990-2016 р.р., Млн т н.е. [14]

Зниження рівня енергоспоживання в ЄС за аналізований період свідчить про те, що енергетична політика Євросоюзу в галузі енергоефективності дає свої позитивні результати. За цей же період чисельність осіб, які проживають на території ЄС-28, за даними Євростат, збільшилася на 7,4% (на 35 млн чоловік) [9]. Енергоемність часто використовується в якості основного показника енергоефективності та розраховується як відношення спожитої енергії до валового внутрішнього продукту країни. Аналізуючи енергоемність ЄС в 2016 р, можна відзначити скорочення даного показника на 37,7% в порівнянні з рівнем 1990 року, що свідчить про позитивний ефект від енергетичної політики в галузі енергоефективності в країнах Євросоюзу.

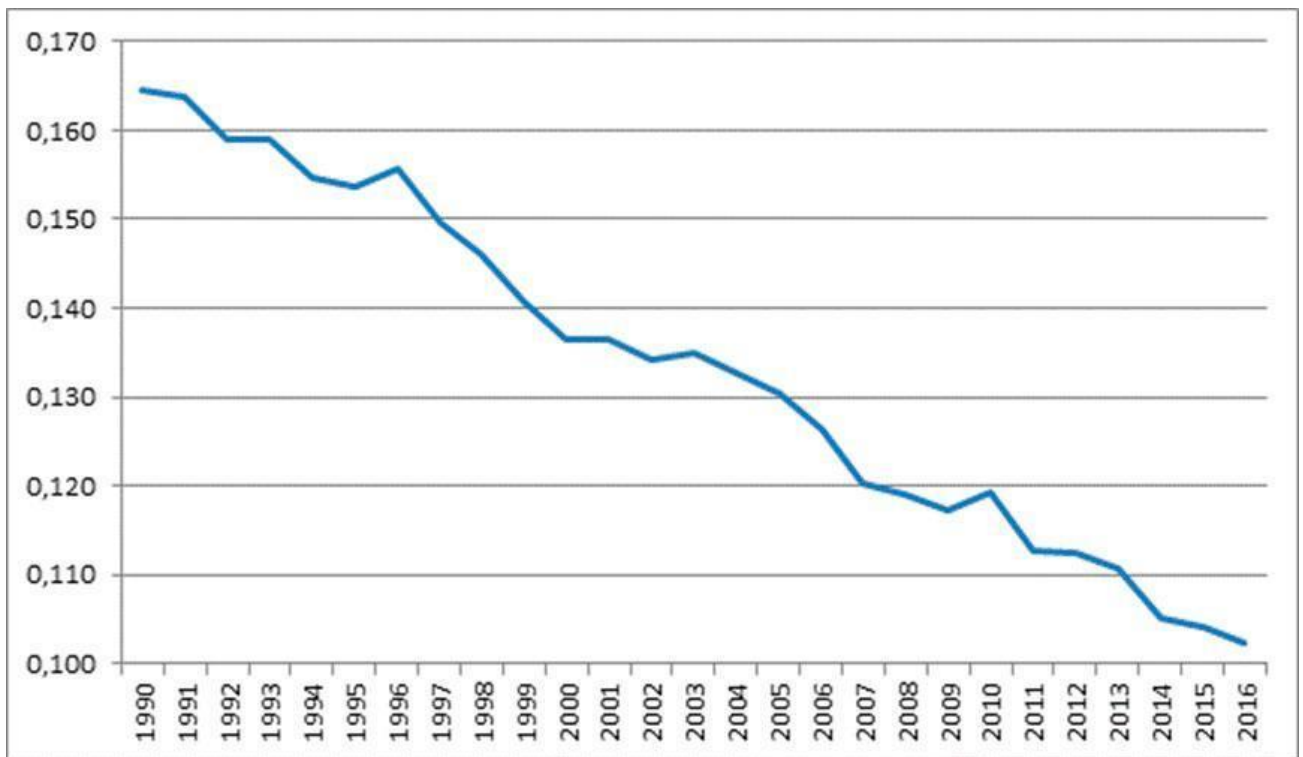


Рис. 1.3. Динаміка енергоемності ЄС, 1990-2016 рр., Кг н.е. / дол. США 2005 р ППС (кер / \$ 2005р) [14]

Однак варто зазначити, що при розгляді енергоємності, важливим фактором є визначення структури економіки тієї чи іншої країни за секторами, оскільки економіка, заснована на послуги, буде апріорі демонструвати відносно низьку енергоємність, в той час як економіка з більш високою часткою промисловості в структурі ВВП (наприклад, при виробництві кольорових і чорних металів), буде показувати дуже високу енергоємність. Відповідно при аналізі енергоефективності необхідно враховувати не тільки вищеописані показники, а й такі, як: структура економіки за секторами (наприклад, наявність великої енергоспоживаючої промисловості); розміри країни (більше споживання з боку транспортного сектора); клімат (більше споживання на опалення або охолодження); і обмінний курс [11].

Отже, розглядаючи досвід енергетичної політики ЄС в галузі енергоефективності, можна виділити ключові моменти з метою запозичення досвіду іншими країнами, а саме:

- ухвалення цільових показників по енергоефективності.
- обов'язкові вимоги до енергоефективності при державних закупівлях.
- введення енергоаудиту для великих компаній і виробництв.
- реконструкція будівель, з метою підвищення енергоефективності.
- широке застосування енергетичного маркування продукції.
- введення зобов'язань фінансування заходів з енергозбереження для енергопідприємств.
- введення заборони на реалізацію будь-яких товарів, що не відповідають нормам енергоефективності.

Перераховані вище заходи носять рекомендаційний характер і можуть бути використані лише з відповідною адаптацією до різних адміністративно-управлінським і економічних умов кожної країни. Механізми підвищення

енергоефективності не носять обмежувальний характер і можуть бути розглянуті з будь-якого боку застосування, враховуючи специфіку внутрішнього ринку і ситуацію політику держави.

1.3. Тенденції співпраці окремих країн в енергетичній сфері

Створення різних міжнародних торгово-економічних організацій, - як таких, що мають на меті формування відповідних зон вільної торгівлі (таких, як Північноамериканська угода про вільну торгівлю - NAF TA, Транстихоокеанське партнерство, Євразійський економічний союз, обговорюване Трансатлантичне (Євроатлантичне) торгове і інвестиційне партнерство і ін.), так і розвиток багатопрофільного співробітництва з метою підтримки і зміцнення миру, безпеки і стабільності в регіоні, сприяння побудові нового демократичного, справедливого і раціонального політичного і економічного міжнародного порядку (Шанхайська організація співпраці - ШОС), - змінює регіональні енергетичні ринки і потоки енергоресурсів. Від успішності їх реалізації буде залежати і забезпечення енергетичної безпеки як самих країн-членів таких організацій, так і енергетичної безпеки в глобальному вимірі.

Згідно з офіційними даними Eurostat, валове внутрішнє споживання природного газу в 28 державах - членах Європейського союзу в період 2010 - 2014 рр. стабільно знижувалося. Так, якщо в 2010 р воно становило 496,5 млрд м3 , То до кінця 2014 р впало до рівня 381,6 млрд м3 (-24%). У період 2014 - 2016 рр. валове споживання природного газу в країнах ЄС демонструє тенденцію до зростання і вже на кінець 2016 р становить 425,5 млрд м3 , Що на 7% вище за аналогічний показник 2015 р Слід зазначити, що динаміка зміни попиту на газ в ЄС відрізнялася по ключових секторів його споживання (електроенергетика, промисловість, комунально сектор та інші). Так, попит на газ в комунально-

побутовому секторі був відносно постійним в проміжку з 2010 по 2013 рр., перш ніж проізошѐл спад в 2014 році, який становив приблизно 18% відносно 2013 р. Частково, цей спад може бути об'яснен тим, що саме на ці роки припали найбільш тепліє зими, коли споживання природного газу цими секторами економіки традиційно проходить свої пікові значення. Попит на газ в промисловості також демонструє відносну сталість і на кінець 2016 р склав 88 млрд м³. А ось попит на газ в електроенергетиці істотно знизився з 2010 по 2014 рр. (Більш ніж на 40%, з 156,1 млрд м³ до 92,9 млрд м³). В першу чергу, за счѐт випереджаючого розвитку ВДЕ та збереження значущої ролі вугілля в структурі європейської електрогенерації на тлі високих цін на імпорتنний газ. Однак в 2015 році він знову став відновлюватися, і його зростання на кінець 2016 р склав приблизно 27% відносно 2014 р.

У структурі споживання газу в ЄС збереглося загальне домінування електроенергетики (28%) і комунально-побутового сектора (27%), хоча частка електроенергетики дещо зменшилася відносно рівень 2010 року (31%). Незважаючи на стабільне зростання частки поновлюваних джерел (за винятком гідроенергії) у виробленні електроенергії, тепла електроенергетика залишається головним джерелом вироблення електроенергії в країнах ЄС. При цьому в структурі вироблення електроенергії тепловими електростанціями помітна зміна частки газу в період 2010-2015 рр. Так, в період з 2010 по 2013 рр. частка газу знизилася на 6 п.п., зате в 2015 р знову зросла на 3 п.п. і склала 30% від загального обсягу виробництва електроенергії тепловими електростанціями.

В останні роки країни ЄС проводять активну політику, спрямовану на диверсифікацію джерел імпорتنних поставок природного газу в регіон. Ця політика обумовлена зростанням залежності ЄС від імпорту природного газу. Так, на кінець 2016 р залежність від імпорتنних поставок газу в країнах ЄС-28 склала 72%, збільшившись на 7 проц. пунктів з 2010 р. Незважаючи на всі зусилля

країн ЄС щодо підвищення енергоефективності своїх економік і активному розвитку поновлюваних джерел енергії, в доступній для огляду перспективі газ збереже своє значення в паливно-енергетичному балансі ЄС і, ймовірно, обсяги його споживання будуть демонструвати стабільність і навіть деяке зростання, який буде підтримуватися заходами європейських регуляторів, в першу чергу, в щодо витіснення вугілля з європейської енергетики. Разом з тим, на майбутню динаміку попиту на газ в ЄС, очевидно, буде надавати вплив проводима європейськими регуляторами енергетична політика.

Ключовими пріоритетами європейської енергетичної політики, що впливають на перспективну динаміку споживання всіх енергоресурсів, включаючи газ, є підвищення енергоефективності та декарбонізація (зниження викидів CO₂). Базова стратегія «20-20-20», представлена в березні 2007 року і вступивша в дію в 2009 році, як комплекс заходів в галузі енергетики і зміни клімату, спрямована на досягнення наступних позицій до 2020 р.:

1. Викиди парникових газів необхідно скоротити, щонайменше, на 20% по порівнянню з рівнем викидів 1990 р.;
2. 20% енергії необхідно отримувати з відновлювальних джерел;
3. Необхідно підвищити ефективність використання енергії на 20%.

Енергетична стратегія ЄС, затверджена в жовтні 2014 року як проміжний крок в напрямку 2050 р., встановлює такі цілі, які слід досягти до 2030 р:

1. Скоротити викиди вуглекислого газу як мінімум на 40% в порівнянні з 1990 році;
2. Отримувати, щонайменше, 27% всієї енергії з відновлюваних джерел енергії до 2030 р.;
3. 2030 року підвищити на 27% рівень енергоефективності в порівнянні зі сценарієм «business as usual».

Дорожня карта ЄС -2050, узгоджена в березні 2011, стверджує наступні базові елементи кліматичної та енергетичної політики ЄС:

1. Скорочення викидів вуглекислого газу на 80% до 2050 р в порівнянні з 1990 р .;
2. Скорочення викидів на 40% до 2030 р і на 60% до 2040 р.

Крім того, країни ЄС є одними з найбільш послідовних прихильників виконання Паризької угоди по клімату, прийнятого 197 країнами світу в грудні 2015 року. Відповідно до вимог Угоди, до 2020 року країни-учасниці повинні розробити національні стратегії переходу на "зелені" технології і безвуглецеву економіку, що, очевидно, вплине на перспективи викопного палива, в т.ч. природного газу, в паливно-енергетичному балансі країн ЄС. Безумовно, варто відзначити, що довгострокова динаміка попиту на газ також залежить від таких факторів як демографія, макроекономічні параметри, цінова конкуренція, а також від цілей, поставлених в енергетичній стратегії тієї чи іншої країни.

Аналізуючи прогнози зміни попиту на газ в ЄС до 2050 року, можна зробити висновок про те, що велика частина прогнозних сценаріїв попиту демонструє або стабілізацію, або сповільнюється, але все-таки зростання споживання газу в Європі. Окремо стоять так звані «екологічні» сценарії Green Rease, які передбачають радикальне зниження споживання газу країнами ЄС в майбутньому, проте ступінь їх реалізації викликає великі сумніви з огляду на відсутність у них будь-яких економічних обґрунтувань настільки радикальних змін в майбутньому споживанні газу країнами ЄС.

Відзначимо також, що сценарії попиту на газ в ЄС, опубліковані МЕА (World Energy Outlook 2017) і ВР (BP Energy Outlook 2018) на період до 2040 року, дають картину того, що попит на газ в ЄС найімовірніше буде перебувати на стабільному рівні або навіть зростати. Таким чином, можливий діапазон значень майбутнього попиту на газ в ЄС до 2035-2040 рр. варіюється від 340 до 510 млрд

м³. При цьому ймовірність зниження майбутнього попиту на газ в ЄС у довгостроковій перспективі є менш ймовірною, ніж його стабілізації і навіть деякого зростання, який буде підтримуватися заходами європейських регуляторів, спрямованими на скорочення частки вугілля в європейському енергобалансі і зростаючим значенням газу в якості джерела енергії, що забезпечує стабільність європейської енергосистеми, заснованої на зростаючому використанні ВДЕ.

Згідно з офіційними даними Eurostat, в країнах ЄС спостерігається стійкий спад власного видобутку природного газу в період 2010-2016 рр. Так, на кінець 2016 році власна видобуток природного газу склала 121,2 млрд м³, що приблизно на 54,3 млрд м³ менше базисного рівень 2010 р. На фоні безуспішних результатів геологорозвідувальних робіт на сланцевий газ в Польщі та інших країнах Європи, а також, заборони на використання технологій гідророзриву пласта в ряді країн ЄС (Франція, Нідерланди та ін.) перспективи видобутку сланцевого газу пов'язані переважно з пошуковими роботами в Великобританії. Спираючись на статистичні дані, представлені Eurostat, найбільша питома вага в загальному обсягу видобутку мають Нідерланди і Великобританія. Так, на їх частку в 2016 р припадає 37% і 33% видобутку відповідно.

Варто відзначити, що еволюція власного видобутку в країнах ЄС-28 була неоднорідною. Такі країни як Болгарія, Чехія та Румунія демонструють висхідний тренд, що не можна сказати про Нідерланди і Великобританію, які з 2010 р. скоротили рівень власного видобутку на 37 і 28% до 2016 р. Зниження видобутку, що спостерігається в Нідерландах, викликано не тільки виснаженням запасів природного газу, а й результатом додаткових обмежень на видобуток в найбільшому газовому родовищі Європи-Гронінген, які були введені урядом Нідерландів з 2014 р. у відповідь на землетрус в районі селища Лопперсум. У зв'язку з цією подією, уряд Нідерландів ввів такі додаткові обмеження:

- грудень 2014 р .: Нідерландський департамент економіки вирішує обмежити щорічний видобуток до 39,4 млрд м³ в 2015 і 2016 рр .;
- червень 2015 р .: скорочення видобутку до 30 млрд м³ в 2015 р і 33 млрд м³ в 2016 р .;
- грудень 2015 р .: подальше скорочення до 27 млрд м³ в 2015/2016 рр .;
- червень 2016 р .: цільове скорочення до 24 млрд м³ наступні 5 років.

З 2000 року обсяги видобутку в Великобританії також неухильно знижуються, тому що родовища на континентальному шельфі виснажуються. Так, за оцінкою ENTSOG, якщо в 2017 р. сукупний обсяг видобутку газу країнами ЄС склав 116,4 млрд м³, до 2035 р. його обсяг може зменшитися в 2 рази і скласти 51,0 млрд м³.

Починаючи з 2020 р. скорочення видобутку в Нідерландах і Великобританії буде істотно вище, ніж в інших країн ЄС-28 за умови, що за аналізований прогностичний період нових родовищ відкрито не буде. Нівелювати дані обсяги теоретично може Кіпр, який за своїм потенціалом до 2035 р. може стати другим виробником газу в ЄС після Нідерландів. Однак, перспективи освоєння газового потенціалу Кіпру обмежені політичною неврегульованістю статусу Північного Кіпру, фактично окупованого Туреччиною, яка також претендує на освоєння газових родовищ, розташованих в акваторії цієї країни.

У перспективі, ймовірно, залежність ЄС від імпорту буде тільки наростати, якщо виходити з того, що спостерігаються в останні роки темпи зниження власного видобутку газу в ЄС збережуться, і видобуток газу в ЄС до 2035 р знизиться більш ніж в два рази до 51 млрд м³ з поточних значень в силу природного виснаження газоносних провінцій Європи, основною з яких є континентальний шельф Північного моря, внутрішній видобуток природного газу в Європі (без урахування Норвегії) за 2010-2016 р.р. скоротився приблизно на 31%.

Спираючись на матеріал, викладений вище, можна зробити висновок про те, що в ЄС-28 за останні 6 років спостерігається падіння власного видобутку на тлі деякого відновлення попиту, що викликає залежність ЄС від імпорту газу. Так, на кінець 2016 р залежність від імпортних поставок газу в країнах ЄС-28 склала 72%, збільшившись на 7 проц. пункту з 2010 р.

У перспективі, ймовірно, залежність ЄС від імпорту буде тільки наростати. так, якщо виходити з того, що графік падіння власного видобутку газу в ЄС не зміниться, і видобуток газу в ЄС до 2035 р знизиться більш ніж в два рази до 51 млрд.м³, то рівень імпортозалежності ЄС буде визначатися динамікою попиту.

Виходячи з результатів проведеного аналізу, майбутній попит на газ в ЄС може як знижуватися, так і рости в діапазоні від 340 до 510 млрд м³ до 2035 року.

Оцінка потенціалу газового ринку країн ЄС свідчить про те, що Європа має потребу у всіх реалізованих проектах для підвищення своєї енергетичної безпеки в сфері газових поставок. Однак при цьому варто підкреслити, що поточна дестабілізація системи міжнародних відносин і можливість зміни зовнішньополітичної кон'юнктури в лічені години, змушує постійно відстежувати як політичні, так і економічні ризики, з якими можуть зіткнутися проекти в процесі будівництва і запуску в експлуатацію.

У структурі міжнародної торгівлі газом в ЄС на частку трубопровідних поставок газу припадає 88% від загального обсягу експортно-імпортних операцій на газовому ринку ЄС, або 376,3 млрд м³ за підсумками 2016 року. При цьому загальний обсяг трубопровідних поставок газу в ЄС з країн-постачальників, що не входять в ЄС, склав 289,9 млрд м³ . Ключовими країнами-зовнішніми постачальниками мережевого газу в країни ЄС служать Росія, Норвегія, Алжир і Лівія. Поставки російського мережевого газу, які здійснюються ПАТ «Газпром», в країни ЕС28 досягли рекордного рівня в 2016 р, склавши 156,7 млрд м³, і продовжили своє зростання в 2017 і першому кварталі 2018 року. Так, за

підсумками першого кварталу 2018 р. значний приріст закупівель російського газу показали такі країни як Німеччина (+ 12,2%), Франція (+ 11,1%), Австрія (+ 83,5%), Нідерланди (+ 127%), Фінляндія (+ 15,5%), Греція (+ 36,4%).

За останні 5 років найбільшими реципієнтами російського трубопровідного газового експорту були Німеччина і Італія. З 2016 року в вищезгадані країни було направлено понад половини сукупних обсягів російських імпорتنих поставок в ЄС-28. З 2012 р. в зв'язку з введенням в експлуатацію «Північного потоку», що забезпечив вихід російського газу безпосередньо в Німеччину, значний обсяг російського газового експорту перемістився з українського маршруту, проте, незважаючи на дане скорочення, обсяг поставок російського трубопровідного газу, що проходить через територію цієї країни, продовжує залишатися найбільшим.

На кінець 2017 р. транзит російського трубопровідного газу через територію України склав 93,5 млрд м³ газу. Незважаючи на високі геополітичні ризики українського транзиту, Росія, як і раніше, активно використовує українську газотранспортну систему. При цьому основною проблемою подальшого використання ГТС України є економічні ризики, пов'язані з надзвичайно високим фізичним зносом газотранспортної інфраструктури та відсутністю інвестицій в її модернізацію, а також загроза економічно необґрунтованого зростання тарифів на транзит російського газу через територію країни.

Найбільшими імпортерами норвезького мережевого газу в період 2012-2020 р.р. були Німеччина і Великобританія. За підсумками 2020 року ці країни закупили 29,7 і 28,7 млрд м³ норвезького газу відповідно.

Основними споживачами мережевого газу з Алжиру серед країн ЄС є Італія та Іспанія. Що стосується Лівії, то вона поставляє газ в єдину країну ЄС - Італію.

на кінець 2016 р обсяг імпорту лівійського газу склав 4,4 млрд м³ , що приблизно на 32% нижче показників базисного 2012 р.

Таким чином, основними трубопровідними постачальниками природного газу на європейський ринок є Росія, Норвегія, Алжир і Лівія. Росія, будучи найбільшим зовнішнім постачальником трубопровідного газу в ЄС, забезпечує 41% загального обсягу імпорту мережевого газу країнами ЄС, на частку поставок мережного газу з Норвегії припадає 29%, Алжиру - 9%, і Лівії - 1%. Станом на кінець 2020 року, згідно з офіційними даними ENTSOG, загальний обсяг трубопровідних потужностей для поставок мережного газу в ЄС від зовнішніх постачальників (Росії, Норвегії, Алжиру та Лівії) становить 430,1 млрд м³. В цілому по країнах ЄС ступінь завантаження потужностей з імпорту мережевого газу від зовнішніх постачальників становить 67%.

Таким чином, є істотний потенціал для нарощування трубопровідних поставок газу в майбутньому навіть в рамках діючої газотранспортної інфраструктури, а з урахуванням реалізації нових газотранспортних проєктів, таких як Північний потік-2, Турецький потік і Південний газовий коридор, можливості з нарощування поставок мережевого газу в країни ЄС можуть значно вирости в майбутньому. В даний час для здійснення поставок російського мережевого газу в країни ЄС «Газпром» максимально задіє практично всі наявні на сьогоднішній день експортні потужності. Основними маршрутами транспортування російського мережевого газу в країни ЄС є: Північний потік (Росія-Німеччина), газопровід Ямал-Європа (транзит через Білорусь) і газотранспортна система України (транзит через Україну). Як транзитні країни на сьогоднішній день «Газпром» враховує також Туреччину, Фінляндію і Естонію. Але, згідно з офіційними даними ENTSOG, в даний час транспортувати газ з Туреччини і Фінляндії в інші країни ЄС неможливо, а через газовимірювальні станції в Івангороді та Ізборську на кордоні з Естонією в 2017-

2020 р.р. газ до Європи не надходив. Відповідно, всю гнучкість у виборі маршрутів поставок мережевого газу в країни ЄС «Газпрому» поки забезпечують тільки перші три напрямки. Пропускна спроможність газопроводу Ямал-Європа в добовому вираженні становить близько 90 млн м³ (32,9 млрд м³ на рік). Добова продуктивність діючих двох ниток газопроводу «Північний потік» - 150,7 млн.м³ на добу (55 млрд м³ на рік), але потенціал її використання обмежений рівнем завантаження приймають потужностей газопроводів на території ЄС (OPAL і NEL) [38].

Сукупна потужність української ГТС на кордоні країн ЄС становить 116 млрд м³ на рік. Ступінь завантаження потужностей з імпорту газу з Росії з урахуванням поточного обсягу імпорту становить 69%, що говорить про наявність істотного потенціалу для можливого нарощування обсягів експорту російського мережевого газу в ЄС з використанням вже існуючої газотранспортної інфраструктури.

Норвезький газ експортується через добре розвинену морську газопровідну мережу, яка з'єднує Німеччину, Великобританію (Сполучене Королівство), Францію, Нідерланди і Угорщину. Ступінь завантаження потужностей з імпорту газу з Норвегії з урахуванням поточного обсягу імпорту становить 80%, що також говорить про можливість збільшення обсягів поставок трубопровідного газу в ЄС.

Третьою країною по обсягу поставок природного газу в ЄС-28 є Алжир. Експорт природного газу з даної території здійснюється за допомогою трьох магістральних газопроводів, що проходять по дну Середземного моря:

1. Транссередземноморський газопровід (Enrico Mattei) - введений в експлуатацію в 1983 р.. Протяжність 1650 км, пролягає від Алжиру до Італії через Туніс. Згідно Sonatrach (Алжирська державна нафтогазова компанія), пропускна здатність становить 33 млрд м³.

2. Газопровід Магриб - Європа (Maghreb-Europe Gas Pipeline) - введений в експлуатацію в 1996 р. Пов'язує гігантське газоконденсатне родовище Хассі-Рмель в Алжирі через територію Марокко з ГТС Іспанії та Португалії. Пропускна здатність об'єм - 13 млрд м³.

3. MEDGAZ - введений в експлуатацію в 2011 р. Поєднує найбільше газове родовище Алжиру Хассі Р'Мель з Іспанією. Протяжність - 200 км. Пропускна здатність - 9 млрд м³. Ступінь завантаження потужностей з імпорту газу з Алжиру з урахуванням поточного обсягу імпорту становить 59%, що говорить про можливість істотного збільшення обсягів поставок трубопровідного газу в ЄС. Згідно з даними ENTSOG, Лівія здійснює експорт природного газу в ЄС-28 по газопроводу Greenstream, прокладеному по дну Середземного моря з Лівії до Італії. Пропускна здатність - 12 млрд м³. Ступінь завантаження потужностей з імпорту газу з Лівії з урахуванням поточного обсягу імпорту становить всього 37%, що говорить про те, що більше половини трубопровідних потужностей залишаються задіяними на поточний період.

Іншими потенційними гравцями на газовому ринку Європи в майбутньому є Ізраїль, Єгипет, Іран і Туркменістан. Однак оцінювати їх потенціал в даний час не представляється можливим, оскільки остаточних інвестиційних рішень ні по одному з проєктів з експорту газу з цих країн в країни ЄС досі не прийнято.

Таким чином, серед 4 основних постачальників мережевого газу в країни ЄС, Росія займає лідируючу позицію. Очікується, що вона залишиться головним джерелом імпорту для країн ЄС-28 на весь період часу, освещений в даній роботі. Що стосується завантаженості потужностей з імпорту газу як в цілому по ЄС, так і по окремим зовнішнім країнам (Росії, Норвегії, Алжиру та Лівії), можливість нарощування поставок трубопровідного газу є, так як не всі маршрути максимально задіяні. Як уже згадувалося раніше, в даний час

основними зовнішніми постачальниками мережевого газу на газовий ринок ЄС є Росія, Норвегія, Алжир і Лівія.

Згідно BP Statistical Review of World Energy 2017, Російська Федерація є головним постачальником газу в ЄС-28, забезпечуючи 156,7 млрд м³ в 2016 р, що становить приблизно 41% від частки всіх поставок газу в Європу. Очікується, що вона залишиться головним джерелом імпорتنих поставок на період 2018-2040 р.р. Як вже зазначалося раніше, на кінець 2016 г. трубопровідні поставки газу з Росії в країни ЄС склали 156,7 млрд м³, Але як показують прогнози, представлені вище, обсяги експорту можуть як вирости, так і скоротитися. Так за максимальним сценарієм, розробленим на основі оцінок МЕА (WEO 2017), обсяги експорту трубопровідного газу з Росії можуть вирости на 44%, а за мінімальним сценарієм Оксфордського інституту енергетичних досліджень вони можуть скоротитися на 50% до 2040 року. Причини зростання можуть бути обумовлені зростанням попиту на газ і імпортозалежності країн ЄС, а причини падіння - відмовою країн ЄС переукладати нові довгострокові контракти і перехід до закупкам тільки обов'язкових обсягів газу відповідно до діючих умов «бери або плати».

Також варто сказати і про величезний ресурсний потенціал Росії. так, згідно BP Statistical Review of World Energy 2017, Росія займає 2 місце після Ірану по доведеним запасам газу, які на 2016 р склали 32,3 трлн м³. Норвегія є другим за величиною газовим постачальником в ЄС-28, забезпечуючи поставку 109,8 млрд м³ газу в 2016 р. Очікується, що вона залишиться другим після Росії ключовим джерелом імпорту для країн ЄС-28. Разом з тим, в довгостроковій перспективі об'єми експорту норвезького газу залежатимуть від темпів падіння видобутку на діючих норвезьких родовищах, і від можливостей Норвегії по введенню в експлуатацію нових газових родовищ Північного моря для заповнення падаючої видобутку. З урахуванням вищевикладеного,

максимальний потенціал трубопровідного експорту норвезького мережевого газу в країни ЄС, за прогнозами GASSCO, оцінюється на рівні 110 млрд м³ газу до 2021-2023 р.р. При цьому реалізація вказаного експортного потенціалу зажадає розвитку як поточних родовищ, так і пошуку нових. мінімальний потенціал трубопровідного експорту норвезького мережевого газу в країни ЄС оцінюється на рівні 34,5 млрд м³ газу до 2040 р і відображає ситуацію, коли Норвегії не вдасться повною мірою подолати проблему зменшення видобутку в Північному морі.

Алжир є третім за величиною трубопровідним постачальником газу в Європу. В 2016 р обсяг трубопровідного експорту алжирського газу склав 32,5 млрд м³ , що складає 8% від загального обсягу споживання газу країнами ЄС. Очікується, що і в майбутньому Алжир збереже важливу роль в якості експортера газу в країни ЄС, однак обсяги поставок алжирського мережевого газу на європейський ринок будуть визначатися широким набором факторів, а саме: динамікою майбутньої видобутку газу в країні, темпами зростання внутрішнього споживання газу в Алжирі, розвитком конкуренції між поставками мережевого газу і СПГ в регіоні. Маючи доведені запаси природного газу в розмірі 4,5 трлн м³ , Алжир входить в десятку країн з найбільшими запасами газу в світі і є другою найбільшою країною в Африці, поступаючись лише Нігерії. Разом з тим, згідно з даними ЕІА, більші запаси (2,4 трлн м³) розташовані в центральній частині країни, яка погано контролюється центральними властями і є зоною збройних зіткнень армії і місцевих повстанських угруповань, що породжує високі ризики освоєння цих ресурсів в майбутньому. Решта ресурсів природного газу зосереджені в родовищах, розташованих в південній і південно-східній частині країни. Крім того, Алжир має значними обсягами технічно видобутих ресурсів сланцевого газу, які становлять приблизно 20 трлн м³ . Відзначимо також, що з 2005 р. найбільші родовища газу в Алжирі почали виснажуватися і, отже,

видобуток повільно, але неухильно знижується на сьогоднішній день. Прагнення компаній вводити нові газові родовища неодноразово відкладалося через відстроченого схвалення уряду, інвестиційних труднощів і технічних проблем. Алжирська державна компанія Sonatrach планує інвестувати 73 млрд дол. в період 2019-2025 р.р., з яких 2/3 будуть виділені на розвідку і видобуток вуглеводнів. На фоні зниження власного видобутку в країні бурхливими темпами зростає внутрішнє споживання газу, обумовлене масштабної індустріалізацією Алжиру, що проводиться в останні роки. І в разі, якщо країна не зуміє відновити стійке зростання видобутку газу, даний фактор в майбутньому може призвести до істотного скорочення експортного потенціалу країни в цілому. В даний час максимальний потенціал експортних поставок алжирського трубопровідного газу в країни ЄС оцінюється на рівні 48,6 млрд м³ газу до 2040 р., тоді як мінімальне його значення може впасти 9,5 млрд м³ газу в період 2030-2040 р.р., в разі якщо реалізуються всі ризики, пов'язані з реалізацією видобувної потенціалу країни, на тлі зростання внутрішнього споживання газу.

Лівія - країна, яка постачає незначні обсяги мережевого газу в країни ЄС-28. Згідно з офіційними даними BP Statistical Review of World Energy, поставки лівійського мережевого газу в країни ЄС-28 склали 4,4 млрд м³ в 2019 р. За наявними сьогодні оцінками, максимальний експортний потенціал поставок мережевого газу з Лівії в країни ЄС в перспективі до 2040 р. буде відповідати технічної експортної потужності трубопроводу Green Stream (354 ГВт / год або 10,8 млрд м³), забезпечує поточні поставки лівійського газу в країни ЄС. Мінімальні обсяги експорту лівійського мережевого газу в ЄС, за даними консалтингової компанії Mott MacDonald's, можуть скоротитися до 3,5 млрд м³ газу в період 2018-2040 р.р. Таке зниження може бути пов'язане з недостатньою кількістю інвестицій в підтримку видобутку газу на діючих родовищах в країні, а також із загостренням геополітичної обстановки в регіоні.

Починаючи з 2021-2022 р.р., потенційним постачальником мережевого газу в країни ЄС може стати Азербайджан. Мінімальний і максимальний обсяг поставок з території 26 даної країни слід оцінювати в контексті реалізації Південного Газового Коридору, в Зокрема проектів ТАР і TANAP. Також потенційним, але незначним транзитним постачальником мережевого газу в країни ЄС з 2020 р. може стати Туреччина. Так, за прогнозами на 2021 р. обсяг поставок з турецької території складе 1 млрд м³ газу на територію Греції. Такі потенційні гравці як Ізраїль, Єгипет, Іран і Туркменістан не включені в аналіз, так як в даний час немає достатньої інфраструктури і остаточних інвестиційних проектів для реалізації експортної політики.

Таким чином, загальний потенціал поставок мережного газу в країни ЄС від зовнішніх постачальників може вирости на 18% в період до 2040 року, але в разі реалізації несприятливих сценаріїв - скоротитися майже на 44%. При цьому найбільші можливості з нарощування експортних поставок мережного газу в ЄС з найменшими ризиками має Росія.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ СПІВРОБІТНИЦТВА США ТА ФРН У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЕКТІВ

2.1. Характеристика енергетичної політики США та ФРН

2.1.1. Характеристика енергетичної політики ФРН

Енергетична політика займає в економіці сучасної Німеччини одне з центральних місць і складається з трьох рівнозначних складових: надійності енергозабезпечення, конкурентоспроможності енергетичного сектора і конкуренції всередині нього, виконання вимог щодо охорони навколишнього середовища. Влада ФРН виходять з того, що для досягнення поставлених в рамках цієї тріади цілей необхідно вирішення питань енергозбереження, підвищення ефективності використання енергії, заміни енергоємних і володіють високою емісійної активністю виробництв, розширення використання поновлюваних джерел енергії.

Для підвищення енергоефективності та ширшого використання відновлюваних джерел енергії потрібні цілеспрямовані політичні заходи, на основі яких повинен бути розкритий ринковий потенціал, який обіцяє в довгостроковій перспективі досягнення конкурентних переваг. До ключових моментів енергетичної політики Федерального уряду Німеччини відноситься також обмеження зростання цін на всі види енергії за рахунок посилення конкуренції на ринку. Одночасно вживаються заходи по забезпеченню енергетичної безпеки, що розуміється як недопущення навіть короткострокових збоїв в подачі електроенергії і наявність в довгостроковій перспективі доступних енергоресурсів.

Не останнє місце в цій політиці займають питання відповідності виробництва енергії екологічним вимогам, особливо з точки зору запобігання

глобальним змінам клімату на планеті. Для реалізації таких заходів необхідні великомасштабні інвестиції в енергетичний сектор, які передбачається здійснити в найближчі роки. Виходячи з цього, потрібно прийняття політичних рішень, що визначають напрямки розвитку німецької енергетики.

Кабінет міністрів ФРН 9 вересня 2010 р. схвалив в цілому нову Енергетичну концепцію держави [22], що визначає стратегію розвитку галузі на період до 2050 р. Документ, розроблений німецьким міністерством економіки і технологій спільно з міністерством природи, охорони навколишнього середовища та безпеки ядерних реакторів ФРН, містить основні принципи екологічно безпечного, надійного та доступного енергопостачання держави, в якому вперше прописаний курс на впровадження відновлювальних джерел енергії (ВДЕ). Згідно з новою концепцією, альтернативна енергетика повинна поміняти свій статус і стати в перспективі основною в енергобалансі ФРН [18; 19; 22].

Німецький уряд також звертає увагу на проблему залежності Німеччини від імпорту енергії та природних енергоносіїв. У зв'язку з цим наголошується на необхідності проведення скоординованої зовнішньої енергетичної політики, яка повинна бути спрямована на зміцнення німецького участі в великих інфраструктурних проєктах, таких як, наприклад, «Північний потік» і «Набукко», а також на надання підтримки німецьким підприємствам, працюючим в цій галузі. Підкреслюється також необхідність і надалі проводити роботу по розширенню спектра джерел енергії, країн постачальників і маршрутів транспортування.

В цілому уряд ФРН демонструє готовність і далі проводити енергетичну політику, спрямовану на зниження залежності економіки країни від імпорту енергоносіїв, а також активно просувати ідею захисту клімату з метою

просування на світовий ринок німецьких енергозберігаючих технологій, нарощуючи тим самим свій експортний потенціал.

Сучасна політика Німеччини в області енергетики не може розглядатися у відриві від європейських установок і вжитих заходів для їх реалізації. Виходячи з цього вона будується на основі директив і програм, розроблених Єврокомісією для енергетичних галузей економік країн - членів Євросоюзу. Нормативно-правовими актами, що регулюють цю сферу, є, в тому числі, Директива ЄС щодо стимулювання виробництва електроенергії з поновлюваних джерел енергії, Директива ЄС щодо застосування технологій енергоефективності та відновлюваної енергетики в будівництві, Директива ЄС щодо стимулювання використання біомаси та ряд інших.

У числі пріоритетних завдань - впровадження нових технологій енергозбереження та розробка концепцій для прискореного переходу на ВДЕ. На державному рівні стратегічна підтримка головним чином виходить від Федерального міністерства економіки та енергетики Німеччини (BMWi), Федерального агентства навколишнього середовища (BMU), а також різних дослідницьких центрів і некомерційних організацій.

Питання відновлюваної або так званої зеленої енергетики в ФРН стоїть найгостріше сьогодні. Сфера відновлюваної енергетики вимагає інвестицій, і все це закономірно лягає податковим тягарем на пересічних німецьких споживачів. Для забезпечення пільгових виплат виробникам електроенергії в рамках закону про ВДЕ була введена плата за просування, яка потім йде на компенсацію інвестицій. Через це виникає парадокс: «зелена» енергія дорожче і тому менш приваблива у порівнянні з традиційною, що протидіє зусиллям уряду ФРН, сприяючим переходу на відновлювану енергію.

Звичайно, інтерес до ВДЕ не пропав і все ще, судячи зі статистики, залишається високим, але питання ціни такого переходу хвилює пересічних

німців все більше. Якщо держава не зможе оперативно зреагувати на проблему ціноутворення, то соціальне невдоволення відіб'ється не тільки на швидкості повсюдного прийняття ВДЕ, а й на політичному ландшафті країни.

Реалізація проектів «мирного атома» була правильним для ФРН рішенням - особливо це проявилось в 1970-і р.р., Під час енергетичної кризи, «нафтового ембарго» і його наслідків. Однак паралельно з розвитком АЕС уряд ФРН замислювалося про пошук альтернативних джерел енергії, зокрема, після глобальних аварій на АЕС. У 2000 р. уряд ФРН і власники АЕС уклали «атомний консенсус», за яким усі діючі атомні електростанції країни повинні бути закриті до 2022 р. без права відкриття нових. У 2002 р. вступив в силу закон «Про регульоване припинення використання ядерної енергетики для промислового виробництва електроенергії» («Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität»), який закріпив рішення уряду ФРН відмовитися від використання атомних електростанцій.

Перехід на екологічну усвідомленість в Німеччині на державному рівні почався в останній третині ХХ ст. У 1974 р. було створено Федеральне агентство навколишнього середовища. Вже через чотири роки з'явився сертифікат «Блакитний ангел», який визначав екологічно-дружні продукти. Одночасно з цим відбувалося посилення партії «Зелених», які пробилися в 1980-і р.р. в Бундестаг. З 1986 р. в ФРН стали розглядати варіанти альтернативних джерел енергії. Популярність стали набирати вітряна і сонячна енергія, а також переробка біомаси, гідроенергетика в Німеччині розвивалася в порівняно меншою («ступеня. Особливості клімату в Німеччині зумовили вибір в сторону більшого використання вітряної енергії. Вітряні парки сьогодні - набираючий популярність феномен в структурі енергоспоживання Німеччини.

У міру того, як політики з партії «Зелені» публічно висловлювали важливість підвищення енергетичної відповідальності в ФРН, був розроблений і

впроваджений закон про відновлювані джерела енергії. Потім було створено Міністерство екології, охорони навколишнього середовища та ядерної безпеки, а в 1991 був введений перший «зелений» тариф. Регулювання попиту на екологічно небезпечні джерела енергії виразилося і в еко-податок. Принцип «стягувати з поганого на хороше» передбачав підвищення ціни на бензин і електрику, вироблену з викопного палива. Більш того, зібрані гроші йшли на «добрі», потрібні статті витрат; наприклад, на компенсацію трудових пенсій та допомог. З кожним роком податок збільшувався, статистика при цьому відображала успіх програми: споживання палива скорочувалася, популярність громадського транспорту росла. Перший закон в Німеччині «Про подачі електроенергії з поновлюваних джерел енергії» був прийнятий в 1991 р. і замінений в 2000 р. на закон «Про поновлюваних джерелах енергії» (EEG), на якому ґрунтується Концепція «енергетичного повороту» від 2010 Закон закріпив пріоритетну роль відновлюваної енергії та гарантував пільговий тариф для виробників «зеленої» електроенергії на 20 років.

Таким чином, власники сонячних панелей і вітрових парків отримали доступ до мережі, а енергію, яку вони виробляють, згідно із законом, зобов'язані закуповувати оператори мережі, що значно посилило позиції поновлюваної енергії перед традиційною. Закон гарантує компенсацію інвестицій, витрачених на впровадження технології видобутку енергії з альтернативних джерел. Однак виникло таке поняття, як парадокс «Energiewende», пов'язаний з тим, що як би не розвивалася галузь ВДЕ в Німеччині, ключові цілі (особливо щодо зниження викидів CO₂) не досягаються. Зниження викидів CO₂ ледве сягає 30% замість запланованих 40%. Німеччина є країною-новатором в області електро- і теплоенергетики. У числі пріоритетних завдань - впровадження нових технологій енергозбереження та розробка концепцій для прискореного переходу на ВДЕ. На державному рівні стратегічна підтримка головним чином виходить від

Федерального міністерства економіки та енергетики Німеччини (BMWi), Федерального агентства навколишнього середовища (BMU), а також різних дослідницьких центрів і некомерційних організацій.

Питання відновлюваної або так званої зеленої енергетики в ФРН стоїть найгостріше сьогодні. Звичайно, існують як плюси, так і мінуси заміщення традиційних джерел поновлюваними джерелами енергії. До позитивних наслідків впровадження альтернативних джерел енергії можна віднести, по-перше, в порівнянні з традиційною енергетикою велику екологічність ВДЕ (але не 100%); по-друге, середньострокову економію для держави і промисловості країни; по-третє, позитивну іміджеву репутацію держави як екологічно і технологічно розвиненою країни; по-четверте, залучення інвестицій, особливо в проекти «сталого розвитку»; по-п'яте, розвиток науки і сучасних технологій.

Однак необхідно відзначити і негативний вплив ВДЕ для Німеччини. По-перше, однією з головних проблем, з якими ризикує зіткнутися Німеччина, - залежність від природних катастроф і зміни клімату. На тлі активно розгортається кампанії по ліквідації атомних електростанцій, а також через відмову від «брудної» вугільної енергії німецькі домогосподарства в разі певних несприятливих природних умов (оскільки німецькі ВДЕ - це, в першу чергу, вітер, сонце і біомаса) позбавляються своєрідного рятувального кола [38]. У зв'язку з цим сотні тисяч господарств по всій Німеччині будуть відчувати серйозні проблеми з тепло- та електропостачанням. По-друге, існують невирішені проблеми, що стосуються способів зберігання енергії, одержуваної з ВДЕ, тому сонце і вітер значно програють копалин джерел. По-третє, варто гостра необхідність в розробці сучасних технологій по накопиченню і зберіганню «зеленої» енергії, і це питання стало одним з найважливіших на порядку денному в Німеччині.

Крім того, виникнуть очевидні високі витрати на переорієнтацію на екологічно нешкідливу енергетику в ФРН. Розвинена ще з ХХ ст. вугільна промисловість видається більш привабливою, ніж перспектива додаткових витрат на впровадження нових технологій. ФРН є однією з країн Євросоюзу з найвищим оподаткуванням, отже, сфера відновлюваної енергетики вимагає інвестицій, і все це закономірно лягає податковим тягарем на пересічних німецьких споживачів. Для забезпечення пільгових виплат виробникам електроенергії в рамках закону про ВДЕ була введена плата за просування, яка потім йде на компенсацію інвестицій. Через це виникає парадокс: енергія з відновлюваних джерел енергії дорожче і тому менш приваблива у порівнянні з традиційною, що протидіє зусиллям уряду ФРН щодо переходу на відновлювану енергію. Звичайно, інтерес до ВДЕ не пропав і все ще, судячи зі статистики, залишається високим, але питання ціни такого переходу хвилює пересічних німців більше. Якщо держава не зможе оперативно зреагувати на проблему ціноутворення, то соціальне невдоволення відіб'ється не тільки на швидкості повсюдного прийняття ВДЕ, а й на політичному ландшафті країни. Очевидно, що не всі країни навіть в ЄС так активно борються за збереження екологічного балансу. До сих пір існують протиріччя всередині Німеччини щодо того, які потрібні реформи на цьому напрямку.

Прихильники німецького екологічного курсу вважають, що *Energiewende* - успішний приклад того, як ФРН може знизити шкідливі викиди в атмосферу без помітної шкоди для себе. Критики схильні вважати, що програма неефективна через брак статистичних даних і фундаментальних досліджень. Більш того, високі податки, запроваджені для підтримки виробників енергії з ВДЕ, негативно відбиваються на добробуті громадян ФРН, відмова від традиційних джерел енергії позбавляє цілі регіони країни робочих місць, а стихійність «зелених» джерел загрожує енергетичній стабільності держави. Тому всі ці питання,

враховуючи соціально-економічні та політичні реалії, повинні розглядатися комплексно і з перспективою на майбутнє.

На сьогодні проводиться робота по більш активному використанню інновацій в рамках ініціативи «Енергія для Німеччини », в тому числі на основі укладання угоди з промисловістю (мається на увазі використання можливостей державно-приватного партнерства) про додаткове фінансування капіталовкладень в дослідження і маркетинг технологій виробництва енергії, перш за все з поновлюваних джерел. ФРН також бере активну участь в міжнародному співробітництві в сфері енергоефективності. Прикладом цього може служити членство країни в проекті ІРЕЕС (The International Partnership for Energy Efficiency Cooperation).

2.1.2. Характеристика енергетичної політики США

Ключова мета енергетичної політики США - добитися повної енергетичної безпеки і енергетичної самодостатності країни, здійснити концепцію енергетичного домінування США у світовій спільноті. Вона орієнтована на розробку внутрішніх запасів викопного палива. Їх використання - важливий фактор енергетичної незалежності, коли США зможуть не підкорятися нафтогазовим державам і тим самим забезпечити захист свого суверенітету. Розробка родовищ викопного палива знаходиться в центрі національної безпеки США. Передбачається збільшення видобутку викопного палива - нафти, газу і вугілля, поштовплення розвитку атомної енергетики.

Нова влада США переглядає існуючі нормативні акти та законодавчі бар'єри, які, на їхню думку, перешкоджають збільшенню видобутку палива, посилення енергетичного домінування країни в світовому співтоваристві. Для стимулювання видобутку та будівництва інфраструктурних об'єктів передбачається обмежити державне регулювання в енергетиці. Фінансування

зростання витрат на інфраструктуру намічається здійснювати за рахунок бюджету. Особлива роль відводиться видобутку сланцевої нафти і газу, чому підвищена увага приділяли і колишня влада США. Саме за рахунок «сланцевої революції» США в останні роки практично зрівнялися з Саудівською Аравією в виробництві нафти, і вийшли на перше місце в світі з видобутку газу. Однак нова влада США припускають надавати ще більшу підтримку розвитку сланцевого сегмента нафтогазового сектора економіки, вважаючи, що видобуток сланцевого газу і сланцевої нафти допоможе повернути американцям добробут.

Важливим елементом американської державної політики був і залишається пільговий режим оподаткування, стимулюючий видобуток сировини в США. Це дозволяє нафтогазовим компаніям США, перш за все малим та середнім, збільшити інвестиції в розвідку і освоєння сланцевих родовищ, нарощувати видобуток сланцевих вуглеводнів. Уряд США з'являється можливість успішно вирішувати питання безробіття, оскільки старі і низькоефективні свердловини залишаються максимально довго в робочому стані.

Новим етапом реформування американської економіки стало прийняття в грудні 2017 р. найбільшого в історії США закону про податкову реформу. Для підвищення прибутковості корпоративного сектора економіки знижується податок на доходи корпорацій з 35 до 21%, що створить сприятливі умови для виробників в енергетичному секторі. Конкурентне середовище, сформована в США в нафтогазовому бізнесі, дає можливість працювати великій кількості малих і середніх нафтогазових підприємств. Їх в країні понад 4000 і вони найбільш пристосовані для освоєння великої кількості дрібних і середніх сланцевих родовищ. Це дозволяє успішно освоювати сланцеві родовища, в більшості своїй - дрібні і середні.

Істотний пункт нової енергетичної політики США - розробка нових родовищ нафти і газу на американському шельфі. З 2019 по 2024 році

передбачається дозволити видобуток нафти і газу на 90% зовнішнього континентального шельфу Америки, в тому числі в закритих для розвідки і видобутку раніше районах Арктики, Атлантики і Тихого океану. Намічається допустити проведення геологорозвідувальних робіт на земельних ділянках, що перебувають у федеральній власності, що становить приблизно половину території західних штатів США.

Ключовим елементом енергетичної політики США є будівництво і підтримання енергетичної інфраструктури - трубопроводів і залізниць для постачання палива, що добувається на узбережжі. Справа в тому, що велика частка існуючих нафтопереробних заводів, терміналів зрідження газу знаходиться вздовж берегів Атлантичного і Тихого океану, Мексиканської затоки. Звідси ж прямує паливо в інші країни. У той же час значна частина території для видобутку палива - сланцеві поля Техасу і Північної Дакоти, вугільні родовища в Вайомінгу - розташовані в глибині країни.

Успішна реалізація енергетичної політики передбачає тісний зв'язок ресурсних зон з прибережними об'єктами через розвиток транспортної інфраструктури, будівництва нових трубопроводів. Однак все це обернеться величезними витратами і, крім цього, призведе до сутичок з захисниками навколишнього середовища, корінними народами, фермерами, власниками ранчо і іншими людьми, чийі землі і образ життя постраждають від стихійного будівництва. В останні роки зростання витрат на виробництво, жорстка конкуренція з дешевим газом і екологічні обмеження призвели до падіння прибутку у вугільній промисловості США.

В енергетичній політиці США «зелене світло» відкритий для відродження атомної енергетики. Розглядаються шляхи дозволяють зробити атомну енергетику більш конкурентоспроможною і вирішити проблему відходів. Фахівці відзначають, що атомна галузь в США давно знаходиться в стані регресу.

Передбачається, що будуть підтримані ряд проектів, що дозволяють забезпечити лідерство США в окремих областях атомної енергетики. Може йтися про атомні станції малої потужності і будівництві модульного реактора на швидких нейтронах. Незважаючи на те що багато країн світової спільноти прагнуть замінити вуглеводневу енергетику на відновлювану, в США скорочують державну підтримку проектів в сфері поновлюваних джерел енергії.

На 2021 рік в три рази зменшено бюджет для Агентства з енергоефективності та розвитку ВДЕ - з 2 млрд до 636 млн дол., а його чисельність знизилася на 30%. Фінансування програм з розвитку сонячної енергетики опустилося з 241 млн до 69,7 млн.дол. Дослідження в області вітрової енергетики скоротилися до 31,7 млн. з 95,27 млн.долл. Головна мета зовнішньої енергетичної політики США - використовувати енергетику для зміцнення ролі, впливу і лідерства Америки за кордоном. для цього передбачається знизити залежність від поставок нафти з країн ОПЕК і від імпорту нафти в цілому, забезпечити енергетичну домінування США в світовому співтоваристві.

Таким чином, акцент в енергетичній політиці США зміщується від енергетичної незалежності до домінуючого положення на світовому ринку енергоресурсів. Для забезпечення глобального енергетичного домінування передбачається, що США будуть експортувати енергоносії по всьому світу. Вони не будуть перешкоджати кредитуванню Світовим банком будівництва вугільних ТЕЦ за кордоном, що дозволить нарощувати експорт американського вугілля. Зріджений природний газ намічається поставляти на азійські і європейські ринки.

Завоювання американським СПГ зарубіжних ринків буде залежати в більшій мірі не від політичних, а економічних чинників - динаміки цін і попиту на газ на регіональних ринках, можливості пропозиції на ці ринки основних виробників СПГ. У 2019 р. найбільші експортери СПГ поставили за кордон: Катар - 103,4 млрд куб. м, Австралія - 75,9, Малайзія - 36,1, Нігерія - 27,8,

Індонезія - 21,7, США 17,4, Алжир - 16,6, Росія - 15,5 млрд куб. м газу. Водночас для зміцнення своїх позицій США не відмовлятися від застосування і інструментів політичної підтримки, використання енергетики як політичної зброї.

2.2. Аналіз реалізації спільних проектів Сполучених Штатів та Німеччини в контексті реалізації енергетичних проектів

Співробітництво США з країнами-членами ЄС в енергетичній сфері має як загальні тенденції, так і специфічні риси, що виокремлюються по лінії Сполучені Штати - кожна окрема країна Європейського Союзу.

Цікавим для дослідження виступає аналіз співробітництва США та Німеччини у контексті реалізації енергетичних інтересів. У політичному вимірі США розглядає Німеччину у якості ключового партнера в ЄС та НАТО, визнаючи, що безпека та процвітання обох країн залежать від ефективності їх співпраці [2]. Співробітництво Сполучених Штатів та Німеччини відрізняється активністю взаємодії в сфері енергетики. Згідно з даними Адміністрації енергетичної інформації США від 2011 р. оціночні запаси технічно досяжного сланцевого газу в Німеччині дорівнювали 8 трлн кубічних футів [2]. За цим показником Німеччина посідала шосте місце серед країн ЄС, поступившись Польщі, Франції, Швеції, Данії, Великій Британії та Нідерландам. Скоригований показник запасів 93 сланцевого газу Німеччини у 17 трлн кубічних футів [3] був опублікований у наступному звіті Адміністрації енергетичної інформації США від 2013 р.

Провідною енергетичною компанією з американським капіталом, що діє на теренах Німеччини, є корпорація ExxonMobil. Специфіка взаємодії корпорації з Німеччиною обумовлена особливостями країни базування. Хоча Німеччина не володіє значними запасами сланцевого газу у порівнянні з іншими країнами ЄС,

вона залишається вельми привабливою для розробки та видобування нетрадиційних джерел енергії з наступних причин.

По-перше, Німеччина є найбільшою країною ЄС з найрозвинутішим промисловим комплексом, тобто виступає провідним споживачем енергії. На додаток до високого рівня внутрішнього попиту, існує істотна залежність Німеччини від імпорту енергоносіїв (62,7% станом на 2013 р.) [3].

По-друге, країна володіє диверсифікованою трубопровідною інфраструктурою.

По-третє, для Німеччини технологія фракінгу не є новою: метод застосовувався упродовж останніх 50 років в Нижній Саксонії для поліпшення добування традиційного газу [6, с.34].

Із 2008 р. корпорація ExxonMobil почала розробляла поклади газу сланцевих порід в землях Нижня Саксонія та Північний Рейн-Вестфалія. Новим для Німеччини стала не технологія гідророзриву пласта, а власне видобування нетрадиційного газу. Втім, ExxonMobil наштовхнулась на дискусії щодо безпечності застосовуваних технологій та діяльності корпорації в країні. Медіа та екологічні групи роздмухували вогонь, звітуючи про невдалі буріння та інциденти, пов'язані з видобутком традиційного та нетрадиційного газу як в Німеччині, так і за кордоном. Більше того, у квітні 2015 р. уряд країни обмежив використання технології гідравлічного розриву пласта для видобутку нетрадиційного газу [7]. Зустрівшись із опором діяльності всередині країни, ExxonMobil запровадила низку медіа-ініціатив, спрямованих на завоювання довіри серед населення та інформування громадськості про реальний стан та перспективи експлуатації сланцевих покладів вуглеводнів. На сьогоднішній день розвідка газу корпорацією ExxonMobil в Німеччині призупинена та знаходиться в замороженому стані. Втім, компанія залишається на ринку та сподівається врешті-решт подолати скептицизм країни базування.

Причин і приводів для посилення розбіжностей між двома державами стає все більше і більше: вони охоплюють не тільки двосторонні, але і міжнародні проблеми, по яким позиції сторін так чи інакше розходяться.

Варто окремо зупинитися на енергетичному співробітництві Німеччини з Росією, ще одній сфері, де поглиблюються американо-німецьких суперечності. Судячи з усього, ця проблема ще довго буде залишатися «каменем спотикання» у відносинах між США і ФРН.

У історії проекту «Північний потік-2» («СП-2») є своя досить глибока ретроспектива і свій більш широкий геополітичний контекст. В традиції американських адміністрацій останнього часу - розглядати енергетичну політику, проведену ЄС, як особливе питання, пов'язаний з національними інтересами США, - декларованої необхідністю політично і економічно стримувати російський вплив в Європі. Звичним виразом американської політики в цій галузі є гасло диверсифікації - використання конкуруючих між собою джерел поставок газу на континент; при цьому широко пропагувався так званий південний газотранспортний коридор в Європу - з Каспійського регіону та Центральної Азії. Проти «Північного потоку», коли він тільки планувався, виступав ще Дж. Буш-мл. Б. Обама, утримуючись від відкритого вираження позиції Білого дому з приводу енергетичної стратегії Москви в Європі, проте настійно агітував за все той же принцип диверсифікації поставок газу в Європу. Таким чином, Д. Трамп, який розгорнув кампанію проти «СП-2», діє в руслі політики своїх попередників, відрізняючись від них хіба що стилем і методами - «дещо незвичними», як висловилася з цього приводу А. Меркель. Так, на полях Брюссельського саміту НАТО (2018) Д. Трамп раптом заявив, що «Німеччина повністю контролюється Росією», і обрушився з різкою критикою на всіх, хто підтримує будівництво «СП-2» [8].

Для протидії проекту будівництва трубопроводу Білий дім сьогодні використовує всі можливі заходи. Вустами американського посла в Німеччині німецькі компанії, які беруть участь в будівництві «СП-2», були попереджені, що можуть підпасти під американські санкції, якщо не вийдуть з проекту, - ситуація, яка була розцінена в Берліні як «шантаж» і викликала тільки «презирство» [8]. Одночасно в пресі з'явилися повідомлення про можливу відмову Німеччини від американського скрапленого газу - і тут же було роз'яснення Д. Трампа, що насправді ніяких санкцій проти компаній, пов'язаних з «СП-2», Вашингтон не планує. У хід йдуть також і обіцянки. У бесідах з А. Меркель Д. Трамп неодноразово згадував про своє бажання приступити до розробки нової торгової угоди з ЄС - з тим, однак, умовою, що уряд Німеччини відмовиться від підтримки «СП-2». Насправді така стратегія американської адміністрації, на переконання більшості експертів, породжена прагненням США збільшити експорт свого зрідженого газу в Європу, хоча на офіційному рівні ніхто у Вашингтоні про це не говорить [Kutlu, 2018].

Перспективи «газового конфлікту» між США і ФРН досить зрозумілі: важко уявити собі причини, за якими Берлін міг би відмовитися від «СП-2», навіть якщо і в цьому питанні, як і в багатьох інших, ще будуть свої «американські гірки» з неминучими злетами і падіннями. Сьогодні приблизно 40% споживаного Німеччиною газу йде з Росії: ФРН - найбільший споживач російського газу в ЄС. Газові ресурси в Європі - в Голландії і Великобританії - скорочуються, показуючи падіння приблизно на 40% за останнє десятиліття; видобуток газу в Норвегії і Алжирі, теж постачають газ до Європи, за той же період зростає лише незначно. Для Німеччини, отже, «СП-2» набуває значення економічного імперативу: по співвідношенню витрати / ефективність це сьогодні найперспективніший шлях до задоволення її зростаючих енергетичних потреб.

Прагнення Вашингтона розв'язати «економічну війну» між Сполученими Штатами та ЄС проявилось, коли влітку 2017 року Конгрес США ввів нові антиросійські санкції, від яких могли постраждати і європейські компанії, які співпрацюють з РФ, зокрема в створенні газопроводу «Північний потік - 2». Європа в умовах глобальної кризи не була готова втратити мільярди від співпраці з Росією. Тому Німеччина дозволила будівництво газопроводу на своїй території [10]. Нові санкції США проти РФ ще більше підривають трансатлантичну єдність.

Надзвичайно велика також роль економічної складовою проекту: по завершенні «СП-2» 80% російського газових поставок в Європу буде йти через Німеччину, тим самим перетворюючи її в надпотужний енергетичний хаб Європи. «Ціна питання» занадто висока, щоб Німеччина могла піддатися політичному тиску Вашингтона або сподіватися на те, що американський скраплений газ повністю задовільнить її енергетичні потреби. На половині президентського терміну Д. Трампа американо-німецькі відносини стали найгіршими за всі останні десятиліття своєї історії.

Втручання США в європейські справи, в відносини Росії з державами Євросоюзу чітко проявилось в світлі подій на Україні. Влітку 2017 р. яскраво проявилось розбіжність позицій німецької політичної еліти і Вашингтона, оскільки нові американські санкції відносно Росії спрямовані не тільки проти неї, а й проти здійснення проектів ЄС, пов'язаних з поставками енергоносіїв, особливо в районі Балтійського моря. Реалізація проекту «Північний потік - 2» підсилює значення Німеччині як основного одержувача російського газу для Європи і сприятиме зміцненню німецької економіки, і без того переважної в ЄС. Сам же Євросоюз може здобути більшу незалежність від США.

На сьогодні Сполучені Штати виступають проти «Північного потоку - 2» і мають намір відправляти свій зріджений природний газ в Євросоюз. На початку

2021 р. Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) планує запустити програму, пов'язану з «підвищенням безпеки, надійності і ефективності регіональних енергопостачань» в ряді партнерських країн. Як зазначається, зазначених цілей в рамках проекту «Інвестиції в розвиток енергетичних активів» планується досягати шляхом підтримки інвестицій в усі галузі енергетичного сектора, «включаючи об'єкти з виробництва тепла та електроенергії, мережі передачі і розподілу електроенергії, поновлювані джерела енергії, підвищення попиту, а також водопостачання та санітарну інфраструктуру». Особливу увагу пропонується приділити інфраструктурним пропозиціям, які вимагають значних капіталовкладень. Підкреслюється, що робота повинна сприяти відкриттю ринків для американського бізнесу та технологій. Заходи повинні прямо або побічно підтримувати цілі агентства шляхом зниження залежності від імпорту енергетичних ресурсів, обмежуючи тим самим згубний вплив іноземних урядів або інших суб'єктів на внутрішні справи, а також підвищувати національну самозабезпеченість і надавати позитивний вплив на безпеку поставок енергоресурсів. При цьому в агентстві заявили, що країни-партнери в Європейському та Євразійському регіонах залежать від імпорту нафти і газу переважно з Росії. Тому інвестиції в енергосектор цих держав, за словами американських фахівців, «безпосередньо вплинуть на підвищення безпеки і надійності поставок», а також зменшать вразливість перед «політичним втручанням». У 2020 році США оголосили про плани розширити співпрацю між Євросоюзом і державами-партнерами, щоб послабити становище Росії на європейському ринку і диверсифікувати поставки палива. Крім того, в Держдепартаменті США заявили, що стежитимуть за завершенням будівництва газопроводу «Північний потік - 2» і при необхідності розглянуть питання про введення санкцій.

Отже, значну роль в німецько-американських відносинах на сучасному етапі відіграє економіка. Тому, незважаючи на економічну взаємозалежність, ці країни є конкурентами в сферах промисловості, торгівлі: йде боротьба за ринки збуту, розгортається конкуренція між доларом і євро за стан світової резервної валюти. І в контексті енергетичної політики це ще більше посилює протистояння США і ФРН.

2.3. Вплив співпраці на енергетичну безпеку США та ФРН

Зміцнення енергетичної безпеки має особливе значення як одна з головних областей, прогрес в якій міг би сприяти більш згуртованій і ефективній співпраці в сфері безпеки серед держав євроатлантичного регіону. Без економічної безпеки держав регіону неможливе ефективне Євроатлантичне співтовариство безпеки, а без загальної енергетичної безпеки неможлива економічна безпека. Питання полягає в тому, чи готові уряди США та ФРН до серйозної роботи щодо забезпечення економічної та енергетичної безпеки в масштабах всього Євроатлантичного регіону.

Головна проблема полягає в питанні газопроводу «Північний потік-2», Європа і США загрузли в дебатах з приводу нього. Але розбіжності між ними - значно більш комплексні, ніж роблять вигляд обидві сторони. Це не є чисто питанням енергетичної безпеки, як часом намагаються представити «Північний потік-2»: його добудова не обов'язково збільшить обсяги поставок російського газу в Європу і так само не обов'язково зросте залежність Європи та в т.ч. Німеччини від нього. Також «СП-2» не обов'язково обмежить поставки газу в окремі країни. Насправді мова йде про цілу низку проблем - від диверсифікації постачань до бізнес-інтересів різних країн, від юридичних зобов'язань до історичної недовіри, а також про можливість санкцій проти проектів своїх союзників. До того ж цьому додають перчинки існуючі політичні пристрасті. Отже, «Північний потік-2» - це перш за все проблема менеджменту відносин.

Для Європи найгіршим сценарієм буде, якщо проект зупиниться в результаті американського тиску, а Німеччина та інші країни, чиї компанії брали участь у будівництві, будуть відчувати, що капітулювали під цим тиском. Але також нічого доброго не буде, якщо добудова газопроводу перетвориться в фундамент для побоювань і недовіри з боку Польщі, зацементувавши за Німеччиною імідж

країни-егоїста, якій байдужі її партнери. Обидва ці варіанти послаблюють трансатлантичну єдність і грають на руку Москві.

Отже, найкращим виходом є пошук компромісу між США і Німеччиною, який врахує і європейські, і американські стратегічні рамки, а також майбутній ринок газу - з огляду на прискорення «зеленого переходу». Такий підхід міг би об'єднати трансатлантичне співтовариство.

Для Німеччини, як держави з сильною правовою культурою, дуже незручно розривати угоди про будівництво газопроводу, прийняті ще до Третього енергетичного пакету ЄС (тобто тоді, коли ці угоди не порушували європейське законодавство). Але продовжуючи наполягати на завершенні будівництва, Німеччина буде вносити розбрат в ЄС. Є ризик, що довіра в лідерство Німеччини втратить не тільки Східна Європа (там і без того вистачало сумнівів в цьому через коливання Берліна між інтересами їх безпеки і прагненням співпрацювати з Росією), але і деякі країни Південної Європи. Наприклад, італійці, яким довелося поховати ідею «Південного потоку» - тоді як «Північний» став реальністю. Все це може почати підривати здатність Німеччини вибудовувати консенсус в політиці ЄС щодо Росії. А оскільки жодна країна не здатна легко замінити Німеччину в цій ролі, можливо наростання розбіжностей між членами Євросоюзу в політиці щодо Росії. До того ж впертий продовження «Північного потоку-2» буде супроводжуватися зростанням переконаності, що Берлін у зовнішній політиці керується тільки економічними інтересами, а тому інші країни можуть перестати вірити, що Німеччина готова забути про свої економічні інтереси в іншому питанні - що має ще більшу вагу, ніж «Північний потік-2». Йдеться про Донбас. Хоча це на перший погляд може здатися нелогічним, але готовність Берліна йти до кінця в добудові «СП-2» зменшить важелі впливу і Німеччини, і ЄС на Росію. Поки в Кремлі вважають, що економічні інтереси відіграють вирішальну роль у відносинах - у них не буде причин змінювати позицію щодо

Донбасу, незважаючи на всі зусилля Німеччини та Франції в Нормандському форматі. І навпаки, коли там перестануть розраховувати, що «економіка вирішить все» - підхід Кремля може змінитися.

Побудова Німеччиною репутації гравця, нерішуче протистоїть «системним суперникам» і порушення ними прав людини, не допомагає, коли мова йде про Китай, Росію або інших складних партнерів. Більш того, у випадку з Росією ця репутація була б несправедливою для Німеччини, яка в останні роки довела, що здатна діяти жорстко. Саме канцлер Ангела Меркель і діючий президент Франк-Вальтер Штайнмаєр свого часу об'єднали Європу для впровадження секторальних санкцій проти Росії за анексію частини території України - чого в Кремлі напевно не очікували. Ці санкції до сих пір діють і мають потужну підтримку Німеччини.

Сліпе і безкомпромісне наполягання Берліна на завершенні «Північного потоку-2» може звести нанівець значну частину цього політичного капіталу.

Питання «Північного потоку - 2» є викликом і для США. Кілька років тому США запевняли інвесторів і європейські компанії, що не вдаватимуться до санкцій для блокування «Північного потоку-2». Хоча до того, як адміністрація президента змінила цю позицію, США чітко заявляли, що не будуть застосовувати закон, який дозволяє вводити санкції проти в суперників США, до тих проектів з експорту російських енергоресурсів, робота над якими почалася до 2 серпня 2017 року - а значить, і для цього газопроводу. Позиція демократів в Конгресі також змінилася. Однак новий президент Джо Байден і держсекретар Ентоні Блінкен визначили інший керівний принцип у зовнішній політиці США:

Америка може бути здатною вжити певних заходів, але іноді потрібно проявити стриманість і не робити цього - і віддати пріоритет співпраці з союзниками по дійсно важливих питаннях, як, наприклад, Китай. А для багатьох європейських держав (незалежно від їх ставлення до російського газопроводу!)

Кейс «Північного потоку-2» свідчить, що США готові загрожувати їм санкціями, і демонструє, який удар Штати можуть завдати по європейським проектам.

Коли Дональд Трамп пішов з посади, США відмовилися від багатьох політичних підходів, яка турбувала європейців. Але до сих пір залишається враження, що Штати іноді можуть застосовувати економічний батіг проти інтересів Європи. Тому навіть у Східній Європі є компанії, які виступають проти економічного тиску, що впливає на європейський бізнес. Більш того, якби односторонні кроки США поставили хрест на «Північному потоці-2», це поставило б під загрозу зусилля по відновленню трансатлантичних відносин. Тому що замість об'єданого і проактивного партнера Штати побачили б розколотий і зачеплений за живе Євросоюз - на зразок того, як це було в 2003 році, після вторгнення в Ірак. Німеччина відчувала б себе ображеною, а Франція згадала б про ті випадки, коли односторонні дії США били по ній. І навіть якщо громадяни країн Східної Європи переважно вітали б рішучість США, то їх лідерів це б напружило. Так, ці країни досі потребують підтримки США в сфері безпеки, але в їх відносинах з Німеччиною на кону вже значно більше, ніж в 2003 році.

У нинішній трансатлантичній суперечці Росія - швидше сторонній спостерігач. Кремль не може істотно впливати на те, як буде діяти Вашингтон чи Берлін. Однак результат цих дебатів вплине на те, як Росія буде сприймати Захід - і які матиме важелі впливу на нього. «Північний потік-2» - це тестовий кейс, щоб перевірити, наскільки серйозно слід рахуватися з Європою. Якщо Вашингтон заблокує проект, Кремль отримає ще одну причину вважати Європу неповноцінним політичним гравцем. Але це не означає, що ЄС потрібно врятувати «Північний потік-2» просто для того, щоб справити враження на Росію. Рішення ЄС має базуватися на значно глибших аргументах.

Не варто також вважати, що зупинка проекту стане покаранням для Росії, яке донесе до Москви рівень розчарування ЄС. Згорання «Північного потоку-2»

- не те ж саме, що зменшення обсягів закупівлі газу з Росії, адже Європа продовжить купувати той же газ через український газопровід. Позбавлення Кремля доходів від продажу газу поки не виглядає реальним. Європа не зможе настільки знизити закупівлі енергоресурсів, щоб це створило екзистенціальну загрозу для режиму Путіна. Також до Росії неможливо застосувати такі потужні санкції, як до Ірану або Іраку - відчувши настільки великі масштаби загрози, Москва може вдаватися до ескалації таким способом, що ЄС, а також США, можуть виявитися не готові до цього. Тому всі сценарії, при яких не буде трансатлантичного компромісу, так чи інакше залишають Москву у вигазі.

Якщо газопровід продовжать добудовувати всупереч ширшого контексту безпеки і іншим застереженням - Кремль отримає те, чого хотів. Якщо ж Вашингтон односторонніми діями поставить на ньому хрест - Москва отримає ряд можливостей використовувати в свою користь протиріччя між ЄС і США і всередині самого Євросоюзу.

У новому геоекономічному змаганні великих держав, де основною зброєю стає торгівля, а торгують країни - особливо уразливі, Німеччина турбується про свою економіку і добробут в ширшому контексті. І для неї, і для ЄС в цілому життєво важливо залишатися ринком, якомога тісніше пов'язаним з усім світом - більше 40% ВВП блоку надходить від торгівлі з різними частинами світу, тоді як для США частка торгівлі у ВВП становить лише 26%.

Найбільший стратегічний виклик і для Німеччини, і для США - насправді не «Північний потік-2». Цей виклик - розвивати трансатлантичні відносини так, щоб узгодити європейську і американську точки зору. Під час холодної війни лінія зіткнення між наддержавами проходила в Німеччині, яка жила в постійному страху ядерного знищення в результаті потенційного конфлікту між ними. Хоча зараз протистояння великих держав відбувається зовсім інакше, Німеччина знову може опинитися між двох вогнів - і знову зазнати великих збитків. Безперечно,

економічні збитки - ніщо в порівнянні з наслідками ядерної війни. Але санкції США роблять питання «Північного потоку-2» питанням суверенітету для Німеччини та інших європейських країн - тому що вони створили б прецедент, наслідки якого виходять за рамки питання «Північного потоку», якщо б Берлін піддався на економічний шантаж.

Провісником цього сценарію стали заходи економічного примусу ЄС з боку Трампа, який використовував залежність європейців від торгівлі і міжнародного порядку, заснованого на правилах, погрожуючи економічними наслідками за збереження їх діючої політичної позиції по ряду питань, від податків до енергетики і торгівлі. Для багатьох в Європі санкції США проти «Північного потоку-2» виглядають як продовження подібної практики. Але Меркель не може піддатися на такий економічний шантаж. Це створило б небезпечний прецедент, з огляду на те, що інші країни, зокрема Китай, пильно спостерігають за тим, як Німеччина і Європа в цілому реагують на економічний тиск.

Адміністрація Байдена в свою чергу також опинилася в складній ситуації через внутрішньополітичні розклади: «трампізм» залишається досить сильним, і Байден не може дозволити собі показати слабкість перед Росією, особливо коли демократи в Конгресі вимагають від нього зайняти жорстку позицію. Тому Байден не може просто зупинити всі санкції і пов'язані з газопроводом заходи примусу, навіть заради стратегічного партнерства з Німеччиною. Тому його адміністрація вибрала такий підхід: вводити санкції насамперед проти російських компаній, залучених до будівництва «Північного потоку-2», але не європейців. Однак є підстави сподіватися, що компроміс Європи і США можливий. Це рішення дозволить врахувати всі аспекти питання - стратегічні обмеження обох сторін, значення санкцій для Меркель і для Байдена, природу путінського режиму і те, як торгівля енергоресурсами може впливати на нього і зовнішню політику Росії; проблеми зміни клімату і «зеленого» порядку денного, і, з огляду на це -

майбутнє торгівлі енергоресурсами Європи і Америки з Росією в цілому. А тим часом Європа і США зможуть пропрацювати деталі компромісу. Одним з його варіантів може бути прив'язка певного обсягу імпорту енергоресурсів до чітких «червоних ліній» і умов, пов'язаних з РФ. Але такі рішення будуть працювати тільки в разі, якщо буде чітко зрозуміло, що вони не є прямим результатом економічного шантажу, і якщо Байден збереже жорстку позицію щодо Росії.

Таким чином, енергетика являє собою як можливість, так і виклик для Німеччини та всього регіону. Оскільки вона вважається одним з найважливіших вимірів Євroatлантичного співтовариства безпеки, забезпечення енергетичного майбутнього країн-постачальників, споживачів і транзитних країн за рахунок використання цієї можливості і прийняття цього виклику має набагато більше значення по порівнянню з енергетичними проблемами, які зазвичай розглядаються у вузькому контексті.

Можливість співпраці в енергетиці виникла зовсім недавно. Одним з найважливіших загальних проєктів на євroatлантичному просторі може стати освоєння Арктики, що звільняється від льоду. За деякими оцінками, в цьому регіоні міститься третину середнього розрахункового обсягу невідкритих світових запасів газу і 13% невідкритих запасів нафти. Саме в Арктиці перетинаються три основні виклики ХХІ ст.: гостра потреба в вуглеводневих ресурсах, зміна клімату, а також прагнення забезпечити безпеку регіонів, де розташовані ці ресурси, так само як і безпеку найважливіших транспортних шляхів до них.

Таким чином, Арктика багато в чому є мікрокосмом. Це означає, що перед країнами євroatлантичного регіону є можливість показати в Арктиці свою здатність до конструктивної роботи не тільки на кожному з цих трьох напрямків, але і по відношенню до існуючої між ними взаємозв'язку.

Що стосується іншої сторони питання, то при підході до енергетичної безпеки як до одному з основних елементів Євроатлантичної спільноти безпеки виникає проблема зниження впливу факторів невизначеності, які обумовлюють напруженість між державами, а також підвищення ринкової ефективності, відсутність якої ставить під загрозу вигоди торгових постачальників і споживачів.

Держави Євроатлантичного регіону повинні спільно прагнути до формування умов, забезпечують всім споживачам енергії надійні і екологічно чисті енергетичні ресурси, а виробникам - передбачуваний і відносно стабільний ринок при економічно оптимальної розподільчої мережі, справедливому доступі до інвестицій на всіх етапах - розробки, постачання, переробки та продажу газу і нафти, а також загальні правила для всіх учасників ринкових відносин. Якщо Північна Америка, ЄС, Росія і її сусіди зможуть створити такі умови, то тим самим вони не тільки закладуть вкрай важливу основу для розвитку розширеної загальної галузі, а й створять потужний стабілізуючий фактор в умовах все менш стабільною світової ситуації в області енергетики. Досягти такого рівня енергетичної співпраці буде нелегко.

На шляху до цього є безліч перешкод, причому значна їх кількість пов'язана з енергетичним партнерством США та ЄС. Хоча енергетичне співпраця США та ФРН відрізняється складністю і різноманітними можливостями, в його центрі як і раніше знаходиться ряд викликів і можливостей, пов'язаних з поставками газу з Росії та Каспійського регіону на європейські ринки. Це змушує відводити питань транспортування газу центральне місце в наведених рекомендаціях, що стосуються можливих перешкод в паливно-енергетичній галузі, які можуть виникнути на шляху до побудови Євроатлантичної спільноти безпеки.

Основні побоювання пов'язані з перебоями поставок газу. Газ займає головне місце в різних підходах ЄС, США і Росії до лібералізації ринків. Газ

символізує складнощі, з якими ЄС стикається при створенні внутрішнього енергетичного ринку та вироблення альтернативної політики на випадок надзвичайних ситуацій з енергоносіями. конкуруючі проекти трубопроводів - «Південний потік» і «Набукко» - пов'язані з газом. При цьому питання продажу і транспортування газу залишаються в цілому нетранспарентним областями в торгівлі енергоносіями між Сходом і Заходом, що стримує формування інтегрованого і більш ефективного європейського ринку газу. Однак газ, який відповідно до очікувань в майбутні два десятиліття становитиме все більшу частку енергоспоживання в Європі, є також вкрай важливу область можливостей, в якій проходять перевірку воля і здатність урядів перетворити енергетичне співробітництво в один з головних інструментів створення єдиної Євроатлантичної спільноти безпеки, яка зможе очолити світові зусилля за рішенням серйозних проблем нового століття. При цьому енергетичні взаємини в Євроатлантичному регіоні не обмежуються його межами, оскільки вони вписані в глобальний енергетичний контекст, який відрізняється складним характером. Дійсно, енергетична безпека в євроатлантичному регіоні може існувати лише при стійкій глобальній паливно-енергетичній системі.

Найважливішу роль в еволюції даної системи будуть грати євроатлантичні держави, хоча ключові тенденції, що впливають на хід еволюції, будуть проявлятися в регіонах далеко від цих країн. Газ, незважаючи на його центральну роль в контексті відносин ЄС і Росії, є елементом складної євроатлантичної енергетичної структури, для якої характерна значна невизначеність, пов'язана з роллю альтернативних джерел енергії та еволюціонуючим характером паливно-енергетичних ринків як в Північній Америці, так і в Європі. Що стосується другого фактору, то неоднозначність головних енергетичних тенденцій на євроатлантичному просторі створює поєднання викликів, які не піддаються точному визначенню, і можливостей, які одночасно мають надію і вислизають. З

одного боку, область енергетичної політики євроатлантичних держав розвивається через таких факторів, як невизначене майбутнє атомної енергетики, зростання впливу нетрадиційних джерел газу, а також формування все більш взаємозалежних регіональних ринків газу та збільшується світовий попит на газ. Ці фактори невизначеності ускладнюють виклик, який полягає в пошуку компромісу, що відповідає потребам сторін у всіх аспектах паливно-енергетичного комплексу починаючи з вартості. З іншого боку, вуглеводні, що розглядаються в зв'язку з можливостями в Арктиці, складнощами їх видобутку на морському шельфі, є історичну основу для співпраці за умови, що держави Євроатлантичного регіону проявлять волю до дій на даному напрямку.

У грудні 2019 Конгрес США схвалив проект закону «Про європейську енергетичну безпеку та диверсифікацію поставок» (European Energy Security and Diversification Act of 2019) [18], в першому абзаці якого зазначено, що він покликаний допомогти Сполученим Штатам досягти своїх глобальних цілей, а також підвищити енергетичну безпеку Європи і спонукати європейські країни диверсифікувати свої джерела енергії та маршрути поставок.

Оскільки Сполучені Штати зацікавлені в забезпеченні інтересів власної економічної і національної безпеки і в наданні допомоги європейським країнам у досягненні енергетичної безпеки, є дуже висока ймовірність, що закон буде підписано, оскільки це повністю відповідає прийнятій 2017 року Стратегії національної безпеки США, в якій чітко вказані чотири національних інтереси - захист країни, сприяння процвітанню Америки, збереження миру за допомогою сили і посилення глобального впливу США, а також названо основні противники США: Росія і Китай.

РОЗДІЛ 3. МОЖЛИВОСТІ ПОГЛИБЛЕННЯ СПІВРОБІТНИЦТВА США ТА ФРН В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СФЕРІ

Сучасні перспективи формування міжнародних енергетичних ринків обумовлені, головним чином, політикою декарбонізації світової енергетики і зростанням енергоспоживання. У цих умовах кожна країна формує свою політику в сфері енергетики, спираючись на власний паливно-енергетичний потенціал і заломлює, відповідно до національних інтересів, ситуацію на міжнародних енергетичних ринках. При цьому глобальний характер має тільки ринок нафти, як ринок базового енергетичного ресурсу. Ринки інших паливно-енергетичних ресурсів мають, як правило, макрорегіональний (наднаціональний) характер. З одного боку, ці ринки залежать від власних характеристик кожного конкретного ринку, а з іншого боку - від цінкових показників на ринку нафти. Національні енергетичні ринки окремих держав практично завжди «прив'язані» до макрорегіонального ринку, хоча мають свої національні особливості. Чим вищий ієрархічний рівень регіональних енергетичних ринків, тим складніше формується баланс попиту і пропозиції, тим більшу роль відіграють фактори невизначеності.

Глобальний характер істотно ускладнює можливості моделювання і прогнозування ситуації на міжнародному ринку нафти, як з боку постачальників, так і з боку покупців. Тому устремління кожної країни, обумовлені політикою енергетичної безпеки і незалежності, пов'язані з максимально можливим використанням свого власного паливно-енергетичного потенціалу. Аналіз показав, що основні завдання країн Європейського Союзу в досліджуваній сфері пов'язані зі зниженням залежності від нафти і, відповідно, нафтопродуктів. Частка нафтопродуктів в промисловості країн ЄС скоротилася за останні 15 років практично вдвічі - з 10% до 5%, при загальному п'ятивідсотковому зростанні в

енергоспоживанні [4]. Цим визначаються основні напрямки еволюції національних енергетичних ринків окремих країн, орієнтовані на заміщення паливних, переважно - вуглеводневих, ресурсів на власні енергетичні ресурси, головним чином, в найбільш енергоємних галузях: металургії, целюлозно-паперової промисловості, електроенергетиці, в секторі приватних домоволодінь і ін.

Якщо розглянути енергобаланс найбільшою країни ЄС - Німеччини [4], то можна помітити (рис. 3.1), що за період 1973-2020 рр. частка нафтопродуктів в металургії Німеччини скоротилася з 23% до 0%, вугілля - з 47% до 39%. При цьому частка електроенергії зросла з 12% до 31%, а частка екологічно більш чистого природного газу зросла з 18% до 30%.

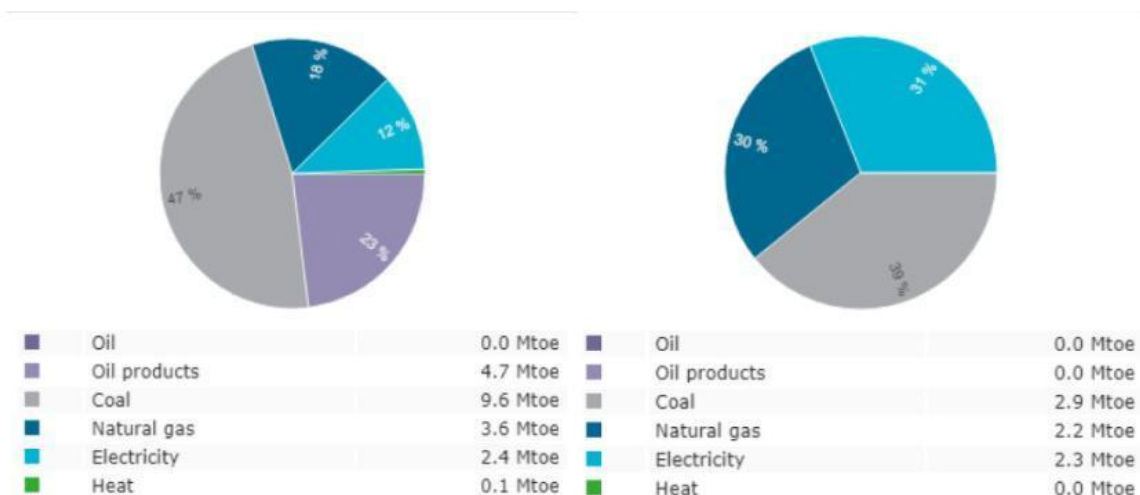


Рис. 3.1. Енергобаланс Німеччини у 1973-2020 рр.

Аналогічні структурні зміни відбуваються в енергетичних комплексах та інших країн Європи. Наприклад, частка біопалива, виробленого на основі відходів в целюлозно-паперовій промисловості Швеції, за період 1973-2016 рр. підвищилася з 47% до 67%, при зниженні частки нафтопродуктів з 32% до 3% [2]. У Фінляндії частка споживання нафтопродуктів в цій галузі знизилася з 59% до 2%, а частка біопалива зросла з 0% до 56% [3].

Подібні успіхи, крім впровадження нових технологій в енергетиці та безпосередньо в целюлозно-паперовій промисловості, багато в чому були досягнуті завдяки тому, що ринки відходів та біопалива є національним, тому досить просто організувати взаємини між усіма гравцями цих «пересічних» ринків. Крім того, висока роль національних і регіональних фінансових і адміністративно-правових інструментів в реалізації пріоритетних напрямів формування ресурсних ринків.

Перехід на використання місцевих або регіональних ресурсів став можливим завдяки енергетичній кризі 1973 року який принципово змінив співвідношення сил продавців і споживачів на міжнародних енергетичних ринках, і впровадженню соціально-економічної моделі сталого розвитку, яка кардинально змінила процедури прийняття управлінських рішень, узаконивши пріоритетність місцевого та регіонального рівня. Так, значне зростання цін на нафту в період енергетичної кризи 1973 року привела до таких наслідків: з'явилася можливість почати експлуатувати паливно-енергетичні ресурси шельфових зон, в першу чергу - акваторії Північного моря, завдяки чому на міжнародних енергетичних ринках з'явилися або зміцнилися нові постачальники: Норвегія, Нідерланди, Великобританія; природний газ шельфу Північного моря став конкурентоспроможним на європейському ринку; почалося активне впровадження атомної енергогенерації; з'явилася можливість залучити в експлуатацію «альтернативні» енергетичні ресурси, що мають національний або міжрегіональний характер приналежності (в першу чергу це - енергія вітру і сонця), завдяки чому відкрилася перспектива транскордонного співробітництва в освоєнні регіональних ресурсів; зросла роль незалежних від міжнародних картельних відносин європейських національних енергетичних компаній; відкрилася перспектива формування абсолютно нового напрямку енергетичного машинобудування - машинобудування в сфері «альтернативної» енергетики, в

даний час найбільш інноваційного і інвестиційно-привабливого; отримали розвиток трубопровідний і газопровідний транспорт, завдяки чому на європейському ринку з'явилися нові постачальники, здатні істотно впливати на обсяги поставок нафти і газу і цінову політику - Росія (СРСР), країни Африки.

Все це відкрило перспективи формування макрорегіональних (наднаціональних) енергетичних ринків, що принципово змінило їх міжнародну конфігурацію. Крім цього, почалося формування нового ринку - ринку технологій в сфері енергетики, що багато в чому зумовило перехід на постіндустріальний тип економіки для ряду країн - сучасних лідерів в цій сфері: Данії, Швеції, Німеччини, Фінляндії, Нідерландів, Великобританії, Франції, Японії та ін. «Альтернативна» енергетика знайшла глобальний статус, завдяки зацікавленості компаній цих країн в забезпеченні максимально можливої енергетичної незалежності від глобального ринку нафти і в експорті власних технологій. В даний час, практично, тільки транспорт залишається сектором, повністю залежним від глобального ринку нафти і нафтопродуктів (рис. 3.2). Саме тому експортно-орієнтовані країни ЄС значною мірою залежать від глобального ринку нафти, і саме в цьому напрямку орієнтується їх політика досягнення енергетичної незалежності.

Необхідно відзначити, що аналіз і прогнозування розвитку глобальних ринків нафти та «альтернативних» енергетичних ресурсів принципово різні. Глобальний ринок нафти в даний час в значній мірі залежить від глобальних процесів з високим ступенем невизначеності, пов'язаної з використанням протекціоністських і політичних методів боротьби в глобальній світовій економіці. Торгові війни, оголошення різного роду санкцій різко підвищують невизначеність ринку «глобального» енергетичного ресурсу - нафти. Зниження зростання світової економіки обумовлює зниження попиту на нафту. Та ще й обумовлює невизначеність ринку природного газу.

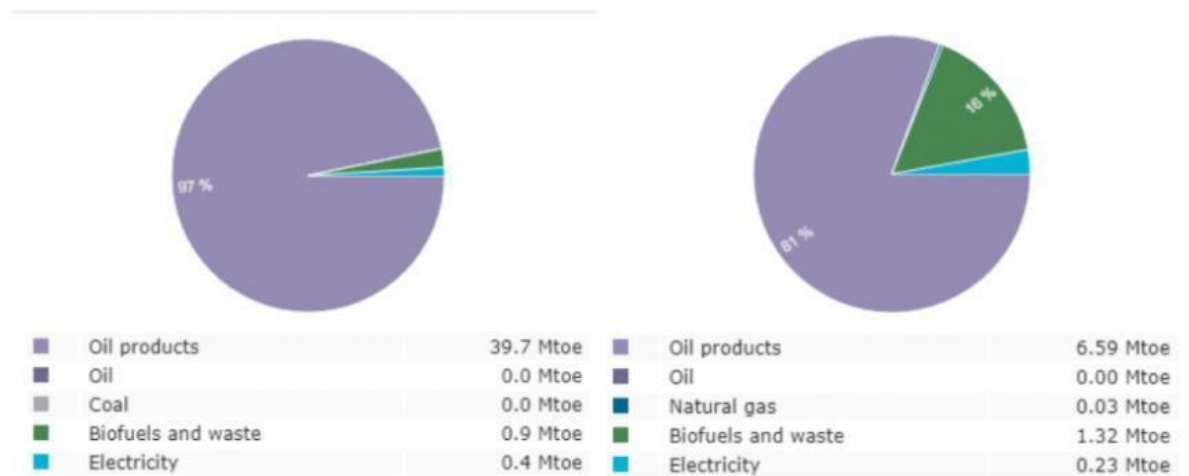


Рис. 3.2. Енергетичний баланс в транспорті США та Німеччини [3]

Одним з ризикових факторів енергетичного ринку є висока частка впливу непрогнозованих зовнішніх факторів на глобальний ринок нафти, які виробники не можуть контролювати (зокрема, слід відзначити близько 8 тис. різного роду санкцій США за останній час, спрямованих проти країн, компаній і фізичних осіб) [7]. Саме тому так важливо для світової спільноти, що основні постачальники нафти на світовий ринок - ОПЕК і Росія - зуміли налагодити взаємини в спільному впливі на ринок цього глобального ресурсу.

Глобальний ринок «альтернативної» енергетики і технологій в цій сфері набагато чіткішу і передбачуваний, тому що його основні вектори розвитку прогнозуються відповідно до технологічних тенденціями і перспективами, які визначаються на світовому рівні. Орієнтирами можуть служити цільові установки Європейського Союзу та окремих країн щодо розвитку національних ринків і загального енергетичного ринку ЄС.

Ряд країн планує скорочення і припинення виробництва атомної генерації електроенергії. Німеччина планує до 2022 р закрити всі атомні електростанції. Інші країни, навпаки, планують будувати нові АЕС.

Усіма країнами Європейського Союзу, Японією, Китаєм і іншими найважливішими споживачами паливно-енергетичних ресурсів визначені цільові установки по скороченню використання вугілля, нафти і формування пропорцій між вуглеводневою та альтернативною енергетиками. Ризики, пов'язані з інвестуванням в ці проекти, обумовлені скоріше технічними і технологічними інноваціями в сфері виробництва, збереження і передачі електроенергії, а не політичною невизначеністю. У цьому сенсі прогнозування перспектив розвитку ринку газу займає проміжне положення.

Зауважимо, що на початку 2000-х років в Європейському Союзі була здійснена спроба перейти на новий глобальний енергетичний ресурс - природний газ, який в поєднанні з місцевими альтернативними ресурсами повинен був стати основою для формування макрорегіонального європейського енергетичного ринку. Проект передбачав створення загальноєвропейської інфраструктури заправних станцій СПГ через кожні 400 км і КПП через кожні 150 км [1].

У зв'язку з цим було заплановано створення транс'європейської СПГ-інфраструктури (рис. 3.3).

Предбачалося сформувати диверсифікований ринок природного газу в Європі на основі трубопровідних поставок газу з країн акваторії Північного моря, Росії, країн Африки та скрапленого природного газу (СПГ) з Катару, Тринідаду і інших країн. Падіння цін на нафту в 2014-2015 рр. і наступне падіння цін на природний газ призвело до зниження конкурентоспроможності СПГ, що зумовило проблематичність здійснення проектів побудови транспортно-логістичної використовує СПГ і КПП, навіть незважаючи на позитивну динаміку цін на макрорегіональних газових ринках.

В даний час найбільш помітною тенденцією розвитку міжнародних енергетичних ринків є зростання значущості використання електроенергії у всіх секторах економіки: електрометалургії, транспорті, хімічній промисловості та ін.

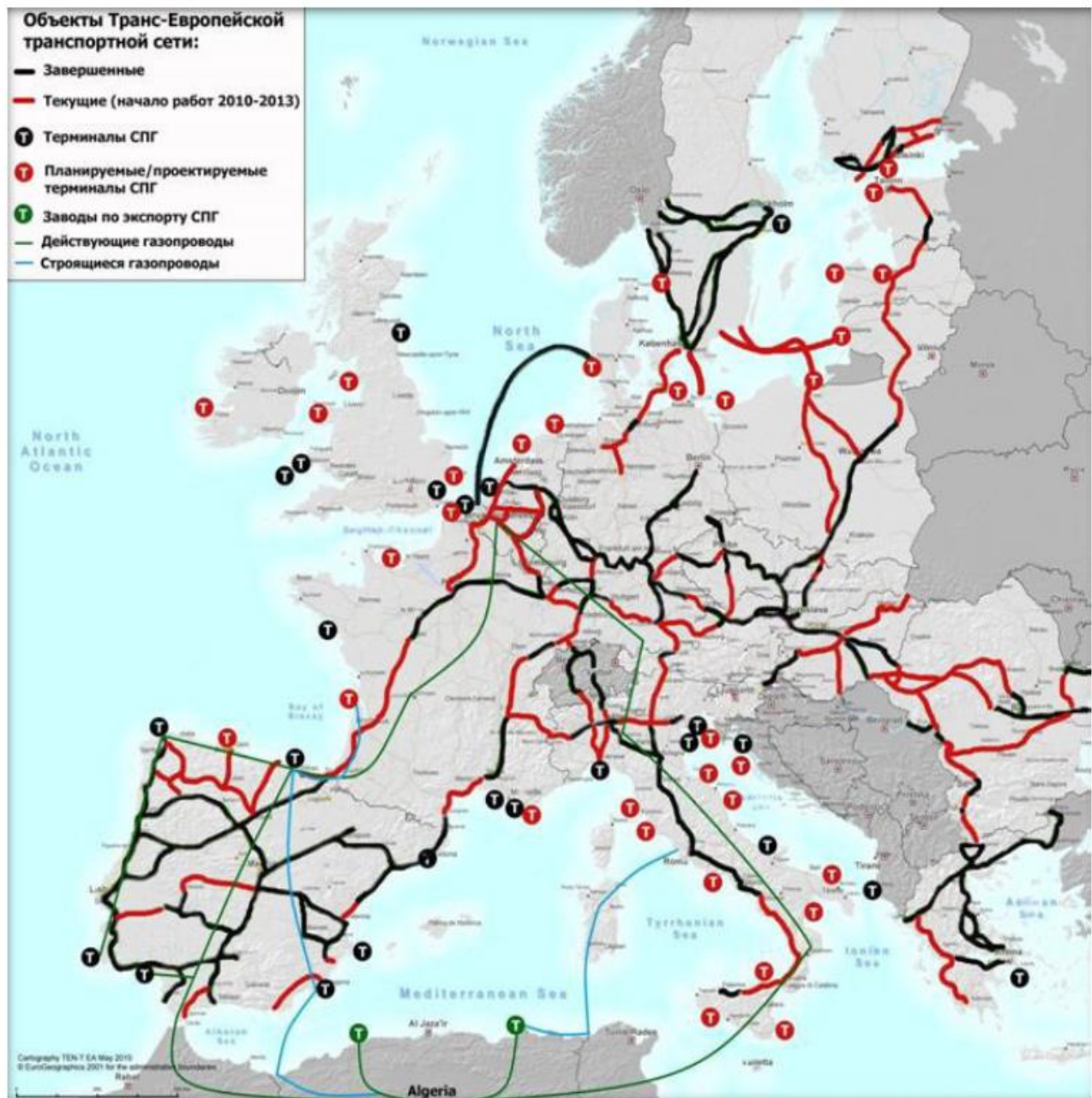


Рис. 3.3. Проект розвитку СПГ-інфраструктури в Європі в 2010-2013 р.р.
[6]

Беручи до уваги зростаючу роль електроенергії в паливно-енергетичних балансах (ТЕБ) будь-яких країн, особливо, в Європі, США і Китаї, необхідно особливу увагу приділяти перспективам розвитку макрорегіональних ринків електроенергії та пов'язаних з ними ринків паливно-енергетичних ресурсів. ТЕБ

електроенергетики країн ЄС найбільш динамічний з урахуванням сучасної політики щодо формування ринків альтернативних енергетичних ресурсів, таких як сонце, вітер, біопаливо, енергія побутових і промислових відходів. При цьому ринки електроенергії в Європі все більшою мірою набувають наднаціональний (макрорегіонального) характер. В значній мірі це визначається транскордонним характером енергетичного потенціалу цих ресурсів.

Глобальний характер вітрів «західного переносу» обумовлює потенційну основу розвитку вітрової електрогенерації в північноатлантичній зоні Європи. Саме тому в шельфовій зоні Ірландського і Північного морів розташовані найбільші в світі вітрові парки, в тому числі Walney Extension, London Array і ін. Всі дев'ять європейських країн, що мають безпосередній вихід до Північного моря, підписали в 2016 р Декларацію про посилення співпраці в сфері енергетики в регіоні Північного моря. Основна ідея декларації - об'єднати зусилля в освоєнні і організації управління енергетичними ресурсами Північноморського макрорегіону.

Одним з напрямків практичної реалізації подібної інтеграції є проект «The North Sea Wind Power Hub», що формується на Доггер-банку, який представляє собою електроенергетичний хаб, який здатний акумулювати і перерозподіляти електроенергію різної генерації. Цьому сприяє і політика виділення «макрорегіонів ЄС», яка, в тому числі, спрямована на формування досить незалежних макрорегіональних енергетичних ринків, орієнтованих на регіональні ресурси. У той же час, необхідно враховувати, що електрогенерація на основі вітрової та сонячної енергії, а також біопалива в Європі обмежена екологічною ємністю території і, мабуть, вже підходить до природної межі експлуатації, як сталося свого часу з гідроенергією. Тому загальне зростання енергоемності господарства і способу життя населення більшості європейських країн, повсюдне впровадження електротранспорту підвищують

конкурентоспроможність природного газу, як найбільш екологічного з вуглеводневих ресурсів і транспортабельного енергетичного ресурсу. У зв'язку з цим, в даний час природний газ виконує «страхуючі» функції в електроенергетиці [5].

Макрорегіональний підхід у формуванні енергетичних ринків дозволяє інтегрувати енергоресурсні потенціали, впроваджувати спільні системи енергоефективності, успішно заміщати нафтопродукти іншими енергоресурсами країн і регіонів - учасників регіональних систем. Це дозволить максимально знизити ризики політичних та інформаційних факторів невизначеності глобальних енергетичних і пов'язаних з ними ринків. На макрорегіональному (наднаціональному) рівні енергетичних ринків може більш ефективно здійснюватися балансування попиту та пропозиції ринковими методами. Макрорегіональний підхід у формуванні енергетичних ринків відкриває широкі можливості для впровадження інструментів платформної економіки в енергетичному секторі. На сесії «Стратегічний вектор енергетичних компаній в платформній економіці» на ПМЕФ-2019 зазначалося, що транзакційний сектор економіки в економічно розвинених країнах вже в даний час оцінюється на рівні 70% [8].

Діяльність енергетичних компаній на основі платформного підходу може стати новим форматом формування макрорегіональних енергетичних ринків. Це дозволить вирішувати проблеми задоволення зростання споживчого попиту не тільки за рахунок кількісного зростання виробництва різних типів енергії, а й за рахунок впровадження технологій ресурсозбереження, енергозбереження, альтернативної енергетики, що використовує місцеві і регіональні ресурси, а також більш ефективного використання ринкових інструментів. Впровадження «платформних» підходів у регіональній енергетиці дозволить вирішити проблеми інтеграції споживачів і виробників, як великих енергетичних компаній,

так і представників малого бізнесу і навіть окремих власників домогосподарств на основі балансування попиту і пропозиції безпосередньо на споживчих регіональних ринках. Це також може стати основою для початку процесу дедоларизації енергетичних ринків.

Впровадження методів «платформної» економіки в енергетиці в поєднанні з макрорегіональної формою організації енергетичних ринків дозволить знизити фактори невизначеності за рахунок відходу від протекціоністських, в тому числі і секційних, методів, залишивши їх за «периметром» макрорегіональних кордонів.

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження можна зробити наступні висновки.

В умовах зростання міжнародної конфронтації, посилення протекціонізму і ескалації торгових воєн, поглиблення протиріч у відносинах США і ЄС, особливо з боку ФРН, посилення американських позицій у світовій енергетиці стало центральним пунктом економічної програми адміністрації Д. Трампа та загострило протиріччя у взаємовідносинах цих країни. У зв'язку з цим особливе значення має дослідження енергетичних інтересів США і ФРН і підходів до використання механізмів для їх захисту на сучасному етапі.

У політичному вимірі США розглядає Німеччину у якості ключового партнера в ЄС та НАТО, визнаючи, що безпека та процвітання обох країн залежать від ефективності їх співпраці [2]. Співробітництво Сполучених Штатів та Німеччини відрізняється активністю взаємодії в сфері енергетики, яка не виключає виникнення суттєвих протиріч.

Співпраця Сполучених Штатів з Німеччиною в контексті реалізації енергетичних проектів не отримала безперервно поступального характеру, зважаючи на специфіку інтересів сторін в даній сфері, багатовимірність співробітництва в енергетичній сфері, що впливає не тільки на економічні, але і на екологічні, соціальні й інші сфери. Така ситуація викликає протидію ФРН у сприйнятті політики США в енергетичній сфері, яка не співпадає на сьогодні з інтересами країн-членів ЄС. Проте останнє десятиліття виявило позитивну тенденцію до розширення взаємодії між США і Німеччиною в енергетичній сфері, пов'язаною для сторін з рядом переваг не лише в енергетичній, а і у сфері безпеки, економіки та геополітики.

Співробітництво сторін відбувається на сучасному етапі за кількома напрямками: міжнародний діалог на політичному рівні, а також міжнародне економічне співробітництво на рівні урядів та енергетичних компаній в сфері видобутку традиційних та альтернативних джерел енергії, розвитку енергетичної ефективності та торгівлі скрапленим природним газом. Європейські країни, які долучились до активної співпраці зі США, мають змогу запровадити ряд перспективних ініціатив в сфері енергетичної безпеки.

Сполучені Штати у відносинах з країнами ЄС також прагнуть реалізувати власні енергетичні інтереси та здобути суттєві переваги, керуючись закріпленими стратегічним орієнтирам.

В умовах глобалізації відбувається реальне посилення конкуренції в енергетичному секторі світового господарства. Боротьба за енергетичні ресурси стає все більш жорсткою, а міжнародна енергетична безпека - все більш крихкою. Сьогодні в різних регіонах світу йде жорстка боротьба провідних держав і союзів (США, ЄС, Росії, КНР, ісламського світу) за енергетичні ресурси і потоки. У цих умовах потрібно координація зусиль країн світової спільноти в енергетиці, вироблення узгоджених дій, тісна співпраця між виробниками і споживачами палива та енергії, що дозволить створити міжнародну систему енергетичної безпеки. Політика глобального енергетичного домінування США веде до того, що їхні інтереси зіштовхуються з інтересами Росії на енергетичних ринках країн світу в першу чергу в Європі, яка в значній мірі залежить від російських енергоносіїв. З'являються загрози для енергетичної безпеки Європи, яка полягає не тільки в забезпеченні своєї економіки енергоносіями, а й надійного їх збуту на зарубіжних ринках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Deutschland: Erste Bau-Genehmigung für Nord Stream 2. [Electronic resource]. — Mode of access: <https://deutsche-wirtschaftsnachrichten.de/2018/01/31/251413/>
2. Naumann M. ExxonMobil in Europe's Shale Gas Fields: Quitting Early or Fighting it Out? / M.Naumann, A. Philippi // Journal of European Management & Public Affairs Studies. — 2018. — Vol.1, No.2, — P. 31-38.
3. Sakmar S.L. The Global Shale Gas Initiative: Will the United States Be the Role Model for the Development of Shale Gas Around the World? / S.L. Sakmar // University of San Francisco Law Research Paper. — 2019. —N 27. — P. 369-416.
4. U.S. Department of State. U.S. Relations with Germany. Fact Sheet, November 5, 2015. [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.state.gov/r/pi/ba/egn/3997.htm>
5. U.S. Energy Information Administration. 2013 Technically Recoverable Shale Oil and Shale Gas Resources: An Assessment of 137 Shale Formations in 41 Countries Outside the United States [Electronic resource]. — Mode of access: http://www.eia.gov/analysis/studies/worldshalegas/archive/2013/pdf/fullreport_2013.pdf
6. Корольова А.С. Практика співробітництва США і країн-членів ЄС (Німеччини, Польщі, Литви, Естонії, Латвії) у сфері реалізації енергетичних інтересів. [Electronic resource].
7. Маркевич К., Омельченко В. Глобальні енергетичні тренди крізь призму національних інтересів України. / Аналітична доповідь. — Київ: Заповіт, 2016. — 118 с.
8. Тренды и сценарии развития мировой энергетики в первой половине XXI века/А.М. Белогорьев, В.В. Бушуев, А.И. Громов, Н.К. Куричев, А.М.

Мастепанов, А.А. Троицкий. Под ред. В.В. Бушуева. – М.: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2011. – 68 с.

9. Офіційний сайт Міжнародної енергетичної агенції . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iea.org>

10. Energy Efficiency Directive 2012/27/EU, European Commission. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive_en

11. Energy Performance of Buildings Directive. [Електронний ресурс].

12. Global Energy Statistical Yearbook 2020. [Електронний ресурс].

13. Индекс Світової енергетичної трилеми-2020. [Електронний ресурс].

14. Глобальная энергетика и устойчивое развитие. Мировая энергетика – 2050 (Белая книга) Под ред. В.В. Бушуева (ИЭС), В.А. Каламанова (МЦУЭР). – М.: ИД «Энергия», 2011. – 360 с.

15. Довгопол Я. «Південний потік»: дорослі ігри для Європи // Український незалежний центр політичних досліджень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ucipr.kiev.ua/modules.php>

16. European Energy Security Strategy . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/european-energy-security-strategy.pdf>

17. Національний план розвитку ВДЕ (National Renewable Energy Action Plan) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.unendlich-viel-energie.de/de/detailansicht/article/226/ergebnisse-desbundeslaendervergleichs-erneuerbare-energien-2013.pdf.

18. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologien: Die wirtschaftliche Entwicklung des Bergbaus in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2010, 2011, 2012, 2013. Bergwirtschaft und Statistik. Dokumentation.

19. Diekman J., Kemfert C., Neuhoﬀ K., Schill W.-P., Traber T. Erneuerbare Energien: Quotenmodelle keine Alternative zum EEG // DIW Wochenbericht. – 2012. – № 45. – P. 15-20.

20. Das aktuelle Energieprogramm für die anstehende Legislaturperiode. Rede des Bundesministers Rainer Brüderli anlässlich der 17. Handelsblatt Jahrestagung Energiewirtschaft 2010 in Berlin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bmwi.de>.

21. Energy Policies of IEA Countries. Germany 2013 Review [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Germany2013_free.pdf.

22. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С. Ф. Єрмілов, В. М. Геець, Ю. П. Яценко, В. В. Григоровський, В. Е. Лір та ін. – К. : НАЕР, 2009. – 93 с.

23. Глушкова И. В. / Место и роль Германии в энергетической политике ЕС / Глушкова И. В. // Новый взгляд. Международный научный вестник. – № 3 / 2014. – С. 30-39.

24. Міжнародні економічні відносини : підручник/ за ред. А. П. Голіков, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 464 с.

25. Трансформація міжнародних економічних відносин в епоху глобалізації: колективна монографія / кол. авт.; за ред. А. П. Голікова, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 316 с.

26. Україна та Німеччина продовжать співпрацю в рамках домовленостей щодо Енергетичного партнерства / Міністерство енергетики України (15.12.2020). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245499456&cat_id=35109

27. Рютер Г., Біляєва Я. У Німеччині вироблено рекордну кількість "зеленої" електрики // Made for minds. – 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.dw.com/uk/y-німеччині-вироблено-рекордну-кількість-зеленої-електрики/a-52003072>

28. Лосев А. Энергетическая политика США, России и Европы в новой большой игре «Глобальное потепление» // Международный дискуссионный клуб. 13.01.2020 . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/energopolitika-ssha-rossii-evropy/>

29. Adnan A. The Economics of Renewable Energy: Falling Costs and Rising [Електронний ресурс] / Amin Adnan // The Huffington Post. — 2018. — Режим доступу до ресурсу: http://www.huffingtonpost.com/adnan-zamin/the-economics-of-renewabl_b_7452996.html.

30. Friedman D. 4 Charts That Show Renewable Energy is on the Rise in America [Електронний ресурс] / David Friedman // Office of Energy Efficiency & Renewable Energy. — 2020. — Режим доступу до ресурсу: <https://energy.gov/eere/articles/4-charts-show-renewable-energy-rise-america>

31. Гелету́ха Г. Г. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії / Г. Г. Гелету́ха, Т. А. Желєзна, А. К. праховнік. // Аналітична записка БАУ. — 2018. — №13. — 35 с.

32. Столярчук Я. М. Новітні тенденції транснаціоналізації світового ринку енергетичних ресурсів / Я. М. Столярчук, Д. В. Бусарєв // Економіка та підприємництво: зб. наук. пр. молодих учених та аспірантів / Я. М. Столярчук, Д. В. Бусарєв. — Київ: КНЕУ, 2019. — (30). — 296 с.

33. Сидорова Д. С. Проблеми та перспективи розвитку альтернативної енергетики в світі / Д. С. Сидорова // Актуальні проблеми міжнародних відносин : Збірник наукових праць. / Д. С. Сидорова. — Київ: Київський національний

університет імені Тараса Шевченка. Інститут міжнародних відносин, 2014. — 248 с.

34. Касич А. О. Альтернативна енергетика: світовий та вітчизняний досвід / А. О. Касич, Я. О. Литвиненко, П. С. Мельничук // Наукові записки Національного університету "Острозька академія". — 2013. — №23. — 379 с.

35. Сотник И. Н. Развитие альтернативной энергетики как составляющая энергетической стратегии США [Електронний ресурс] / И. Н. Сотник, Н. А. Скотаренко // СумДУ — Режим доступу до ресурсу: www.essuir.sumdu.edu.ua.

36. Димитров А. А. Энергетический кризис или будущее альтернативной энергетики? / А. А. Димитров, О. Ю. Яковлева, М. Г. Хмельнюк. // Холодильна техніка та технологія. — 2014. — №4. — 71 с.

37. Бусарев Д. В. Диверсифікація світового ринку енергоресурсів в умовах глобальної енергетичної кризи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : спец. 08.00.02 "світове господарство і міжнародні економічні відносини" / Бусарев Дмитро В'ячеславович — Київ, 2014. — 22 с.

38. William J. Renewable Resources: The Impact of Green Energy on the Economy [Електронний ресурс] / Jacob William // Business.com. — 2015.

39. Альтернативна енергетика США є дотаційною галуззю — експерти [Електронний ресурс] // Голос Америки. — 2018. — Режим доступу до ресурсу: <http://ukrainian.voanews.com/a/wind-power-tax/1666267.html>

40. Перехід на альтернативну енергетику стає рентабельним // Українська асоціація відновлювальної енергетики. [Електронний ресурс]

41. Маркевич К. Глобальні енергетичні тренди крізь призму національних інтересів України / К. Маркевич, В. Омельченко // Аналітична доповідь / К. Маркевич, В. Омельченко. — Київ: Заповіт, 2019. — 118 с.

42. Жуков С.В., Резникова О.Б. Трехстороннее партнерство США, Израиля и ОАЭ в вопросах энергетики — газовые перспективы. — 05.10.2020.

[Электронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:
<https://www.imemo.ru/publications/relevant-comments/text/trehstoronnee-partnerstvo-ssha-izrailya-i-oae-v-voprosah-energetiki-gazovie-perspektivi>

43. US-German Economic Cooperation: Conflicts, Cooperation, Harmonization (ed. by D. Stiftung). – Berlin, Beuth Verlag GmbH. 2019. – 138 p.

44. Белов В.Б. Новые стратегии ЕС по обеспечению климатически нейтральной экономики. Европейский союз: факты и комментарии. – Выпуск 101: июнь 2020 г. – август 2020 г. С. 5-9.

45. Белов В.Б. Проект «Северный поток» как часть энергетического суверенитета и энергетической безопасности Германии. Защита государственного суверенитета – опыт Евросоюза и европейских стран. Отв. ред. В.Б. Белов. ИЕ РАН, Москва, 2020. – С. 126–137.

46. Кавешников Н.Ю. Разногласия вокруг «Северного потока – 2»: политика превыше всего? Российский совет по международным делам (РСМД). Аналитическая статья, 30 июня 2019. [Электронный ресурс].

47. Кавешников Н.Ю. Энергетическая безопасность в стратегии Могерини: выводы для России. Современная Европа. – 2017. – № 2. – С. 22–31.

48. The USA patriot Act // [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://www.justice.gov/archive/ll/highlights.htm>.

49. Daniel Yergin. Ensuring Energy Security / D. Yergin // foreign affairs. – 2019. – №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступу: http://www.un.org/ga/61/second/daniel_yergin_energysecurity.pdf.

50. Атомні потужності планети (візуалізація) // [Электронний ресурс]. – Режим доступу: http://texty.org.ua/pg/news/newsmaker/read/36619/Atomni_potuzhnosti_planety_VIZUALIZACIJa.

51. Energy Information Administration. «Natural Gas Explained: Where Our Natural Gas Comes From». Retrieved 20191217 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.eia.gov/energyexplained/index.cfm?page=natural_gas_where.

52. Shale gas extraction in the United States // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shalegas.in.ua/en/shalegasproductioninusa/> .

53. Energy in the United States: 1635–2000. United States Energy Information Administration, United States Department of Energy // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eia.gov/totalenergy/data/annual/index.cfm>.

54. Worldwatch Institute and Center for American Progress (2016). American Energy: The renewable path to energy security // [Електронний ресурс].

55. Дудченко О. Альтернативні джерела енергоресурсів в Українському Причорномор'ї: Аналітична записка // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.od.ua/p/285.doc>.

56. Energy Policies of IEA Countries // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/us2020.pdf>.

57. Суходоля О. Дослідження організаційно-інституційних аспектів державного управління у сфері енергозбереження // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. – 2016. – № 4. – С. 252-260.

58. Суходоля О. Поєднання ринкового і державного регулювання енергозбереження // Економіка України. – 2019. – № 5. – С.31-36.

59. Суходоля О. Дослідження організаційно-інституційних аспектів державного управління у сфері енергозбереження // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. - 2009. - № 4. - С. 252-260.

60. Суходоля О. Поєднання ринкового і державного регулювання енергозбереження // Економіка України. - 2009. - № 5. - С.31-36.

61. Денис О. Енергозбереження по-американськи / О. Денис // Зелена енергетика. – 2018. – № 4. – С. 27-28.

62. Eurostat. Newsrelease 9 February 2015. Energy consumption in the EU down to its early 1990s level [Electronic resource]. — Mode of access: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/6614030/8-09022015-AP-EN.pdf/4f054a0a-7e59-439f-b184-1c1d05ea2f96>

63. Germany Sets Very High Bar for Fracking (2015, April 1). Reuters. [Electronic resource]. — Mode of access: <http://www.reuters.com/article/2015/04/01/us-germanyfracking-idUSKBN0MS3PE20150401#UYXb6mflW3BEPi8z.97>

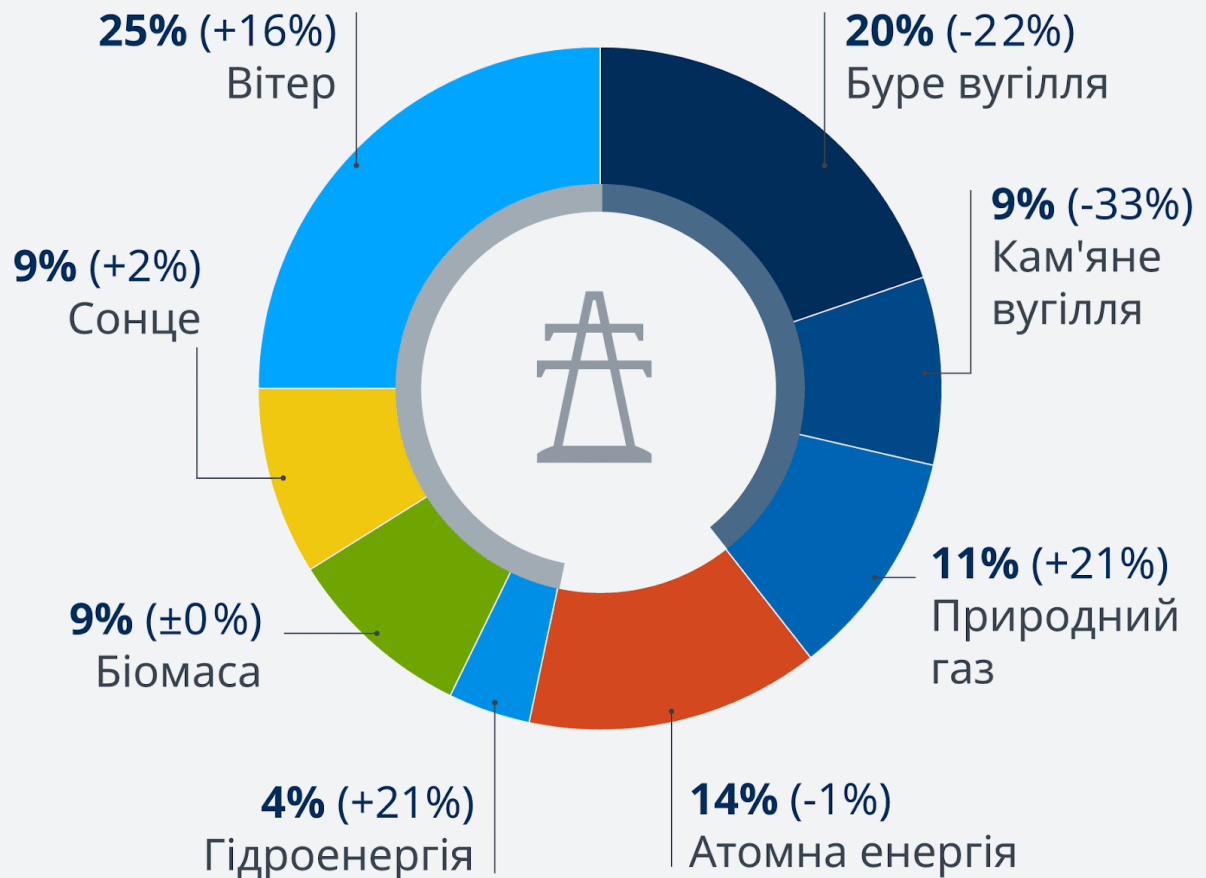
ДОДАТКИ



ТОП 10 країн в рейтингу світового Індексу енергетичної трилемми 2020 [12]

Виробництво електроенергії в Німеччині 2019 за джерелами

Для внутрішнього споживання і експорту



⚡ Експорт електроенергії **6%** (-38%)

■ Відновлювані джерела енергії (ВДЕ) **46%** (+9%)

■ Вископні джерела енергії **38%** (-18%)

Цифри в дужках: зміни порівняно з минулим роком



Джерело: Інститут систем сонячної енергетики Товариства імені Фраунгофера (Fraunhofer-Gesellschaft), 2020